



Zpráva NRL ke dni 05. 02. 2024

SARS-CoV-2: mikrobiologická situace v ČR, chřipka – situace v ČR a Evropě
NRL pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění

Obsah:

SARS-CoV-2 ČR PCR	Strana 2
SARS-CoV-2 ČR a EU/EEA sekvenační data, aktuální situace	Strana 3 - 8
ARI/ILI –virologická surveillance v EU/EEA a WHO/EURO	Strana 9 - 10
ARI/ILI –virologická surveillance v ČR	Strana 11 - 12
Závěr	Strana 13 - 14

Přehled testů dle MZČR, 29. 1. – 03/04. 2. 2024

Týdenní přehled počtu osob s nově prokázaným onemocněním COVID-19 dle hlášení krajských hygienických stanic a laboratoří (včetně rozdělení na reinfekce),

Tabulka 1 (29. 01 – 03. 02. 2024)

Nové případy	1. reinfekce	2. reinfekce	celkem
824	298	66	1 188

Přehled počtu provedených PCR a antigenních testů, Tabulka 3

Tabulka 2 (29. 01 – 04. 02. 2024)

Počet provedených PCR testů	Počet provedených antigenních testů
3 791	23 198

Přehled počtu provedených testů podle indikace, Tabulka 4

Tabulka 3 (29. 01 – 04. 02. 2024)

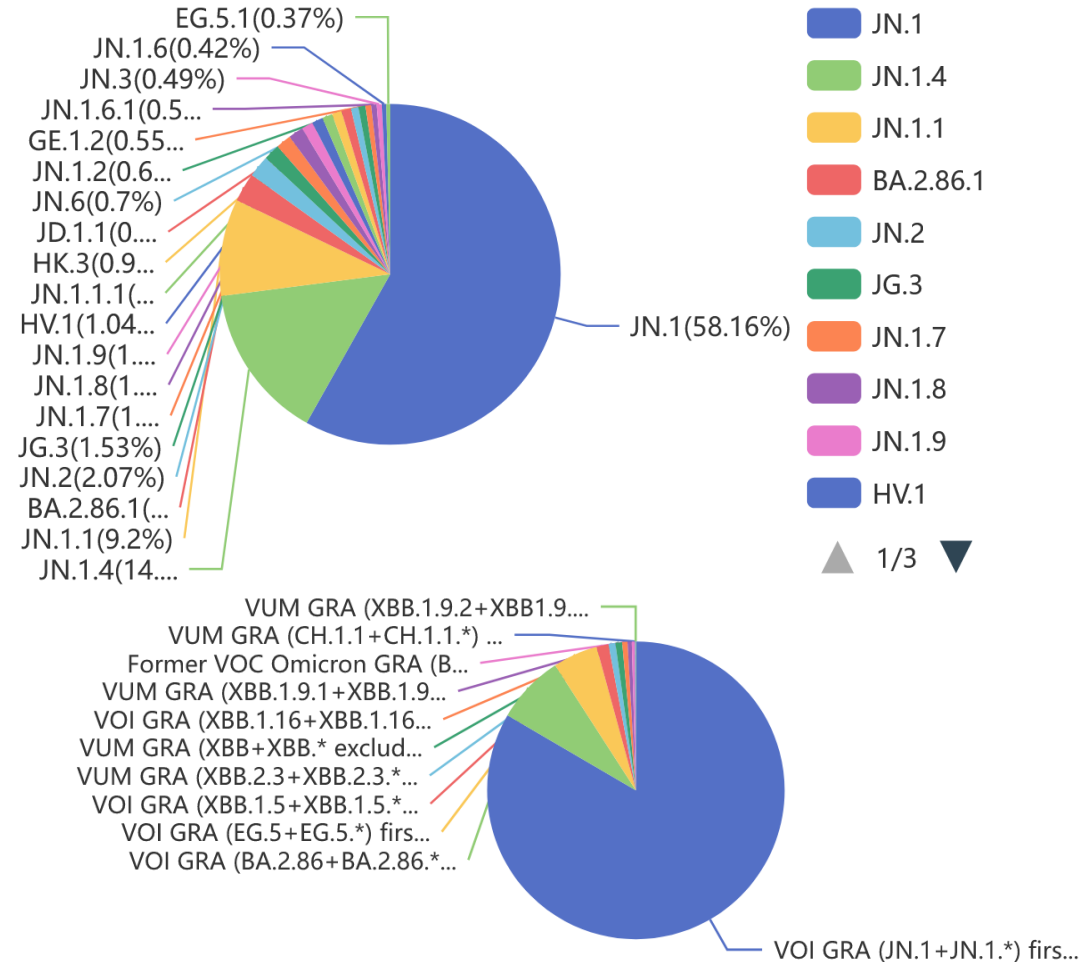
Diagnostická	Epidemiologická	Preventivní
18 646	6 229	1 265

Evropa:

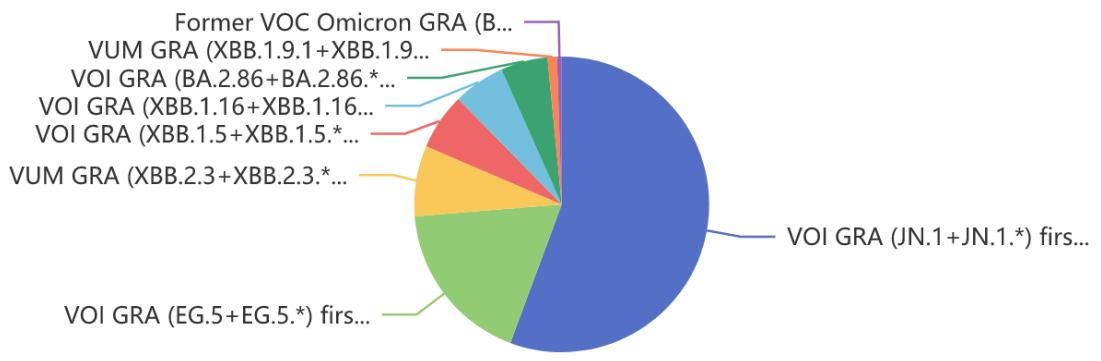
- Odhadovaná distribuce variant zájmu (VOI) k 4. KT (medián a IQR podílů ze 14 zemí) byla:
 - 93 % (84–95 %) pro BA.2.86 (který zahrnuje izoláty JN.1),
 - 5 % (3–10 %) pro XBB.1.5+F456L a
 - 1 % (0,6–2 %) pro XBB.1.5-like .
- Podíl BA.2.86-like variant nadále roste, přičemž XBB.1.5-like+F456L a XBB.1.5 vykazují klesající trendy.
- V Evropě výrazně převažují detekce variant odvozených od BA.2.86 tedy JN.x

Zastoupení 20 nejčtenějších variant v Evropě od 05. 1. 2024

Celkem 7 240 WGS

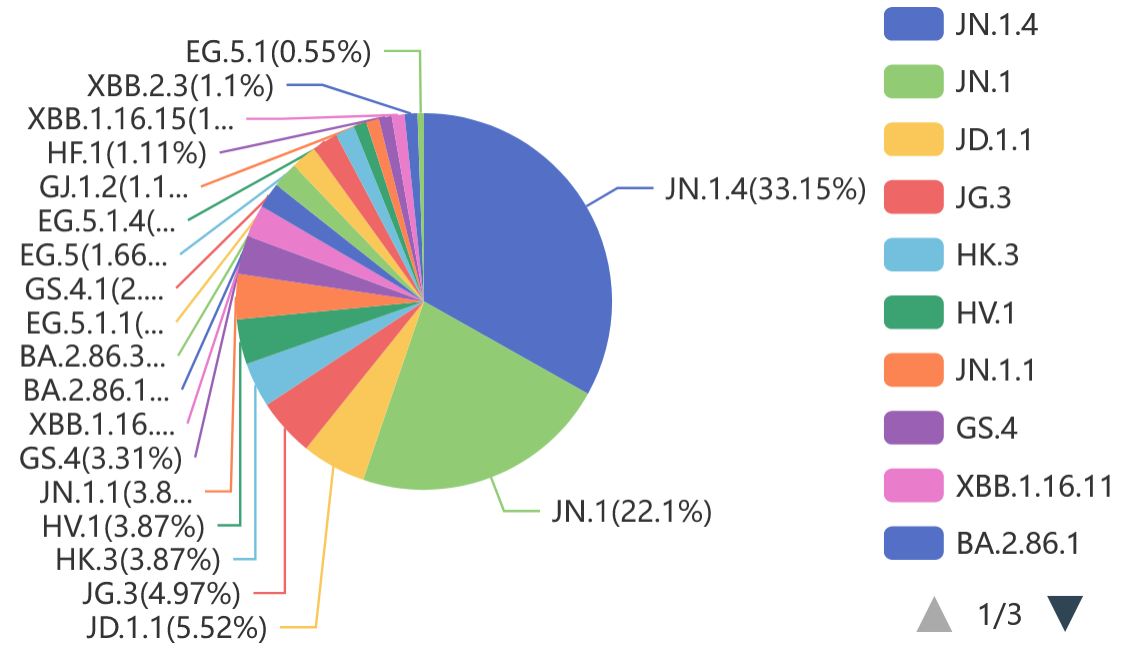


- V ČR bylo od 05. 12. 2023 osekvenovaných 192 vzorků; majoritní varianta je JN.1.4 a JN.1.1
- V rámci skupin kategorizovaných jako varianty zájmu v listopadu stále převažovala detekce variant BA.2.86 like (JN.1*), které zaujímají 55,67% podíl sekvenovaných variant (tmavomodrá výšeč na grafu dole) následována variantami EG.5 like (Erik) odvozených od XBB.1.9.2 (18,04 % - zelená výšeč na grafu dole). V prosinci činil podíl variant odvozených od BA-2.86 téměř 50 %.
- Ve shodě s dalšími zeměmi pozorujeme nárůst BA.2.86 like variant, především JN.1. Varianty se od sebe svými klinickými příznaky neliší.



■ VOI GRA (JN.1+JN.1.*) first detected in Luxembourg/Iceland
 ■ VOI GRA (EG.5+EG.5.*) first detected in Indonesia/France
 ■ VUM G first de
 ◀ 1/4 ▶

Zastoupení 20 nejčtetnějších variant v ČR od 05. 12. 2023
Celkem 192 WGS



VOI dle ECDC ze dne 02. 02. 2024

WHO label	Lineage + additional mutations	Country first detected (community)	Spike mutations of interest	Year and month first detected	Impact on transmissibility	Impact on immunity	Impact on severity
Omicron	XBB.1.5-like (a)	United States	N460K, S486P, F490S	n/a	Similar to Baseline (1, 2)	Reduced (v) (1, 3)	Similar to Baseline (4)
Omicron	XBB.1.5-like + F456L (b) (e.g. EG.5, FL.1.5.1, XBB.1.16.6, and FE.1)	n/a	F456L , N460K, S486P, F490S	n/a	Baseline	Baseline (5)	Baseline
Omicron	BA.2.86	n/a	I332V, D339H, R403K, V445H, G446S, N450D, L452W, N481K, 483del, E484K, F486P	n/a	Unclear (6)	Unclear (6-8)	No evidence

Rekombinantní varianty

Kromě nově se objevivší kryptické varianty BA.2.87.x se objevují nové rekombinanty mezi potomky XBB.x a JN.x:

Například:

Pirola x Arcturus:

XDK = JN.1.1.1 x XBB.1.16.11

Pirola x Eris:

XDD = JN.1 x EG.5.1.1

XDS = JN.3.2.1 x EG.5.1.3

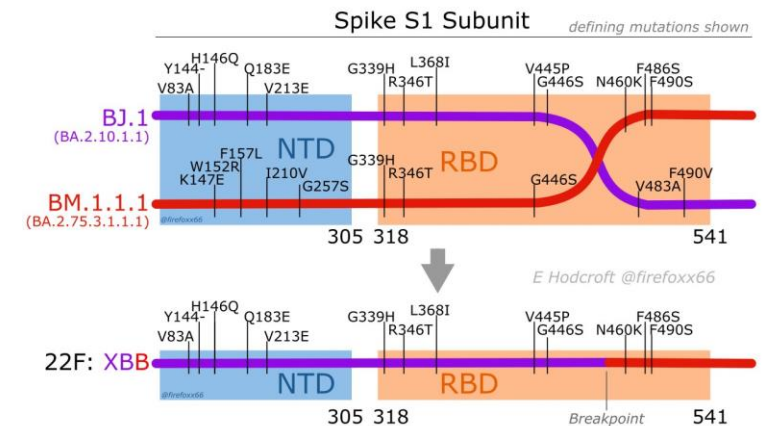
Pirola x Kraken:

XDN = JN.1. x JD.1*

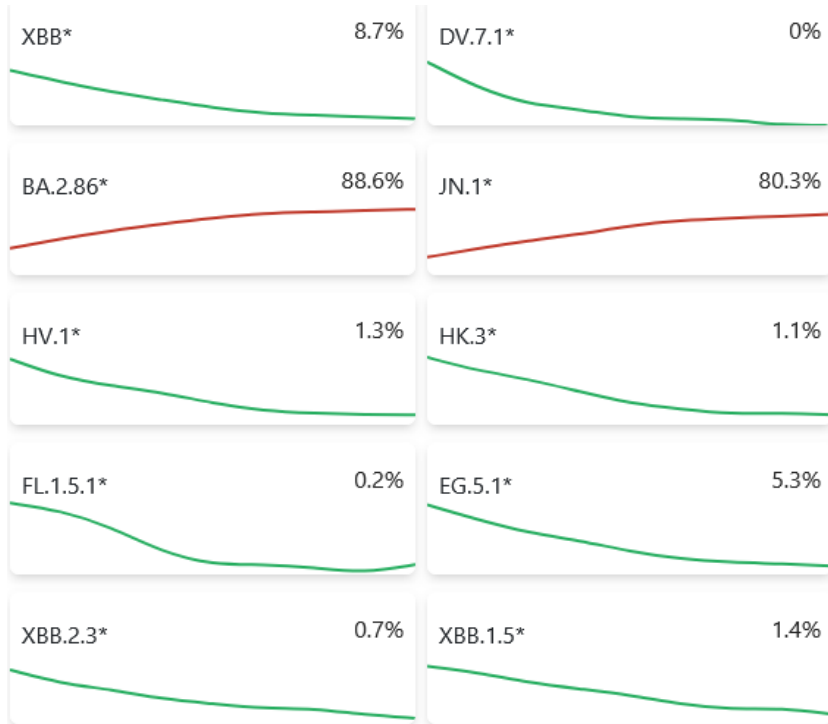
XDR = JN.1.1 x JD.1.1.1

Pirola x Hyperion:

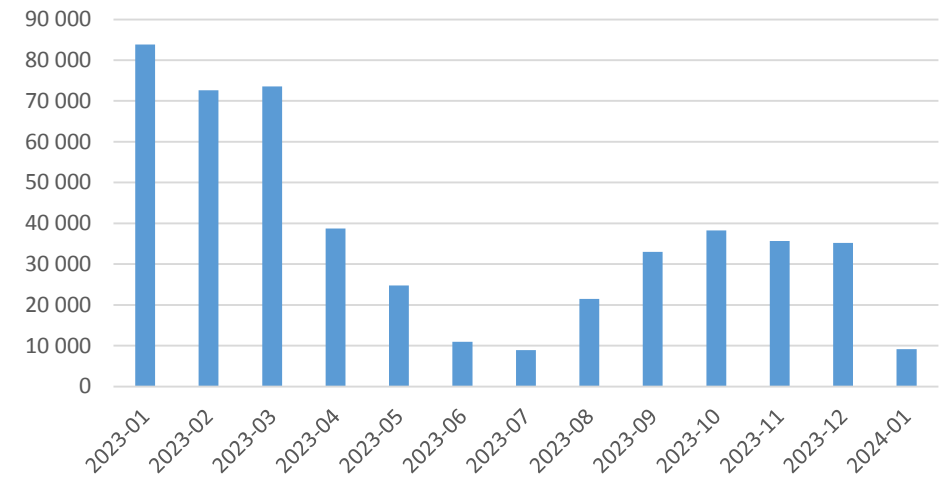
XDP = JN.1.4 x FL.15



<https://cov-spectrum.org/explore/Europe/AllSamples/Past6M>

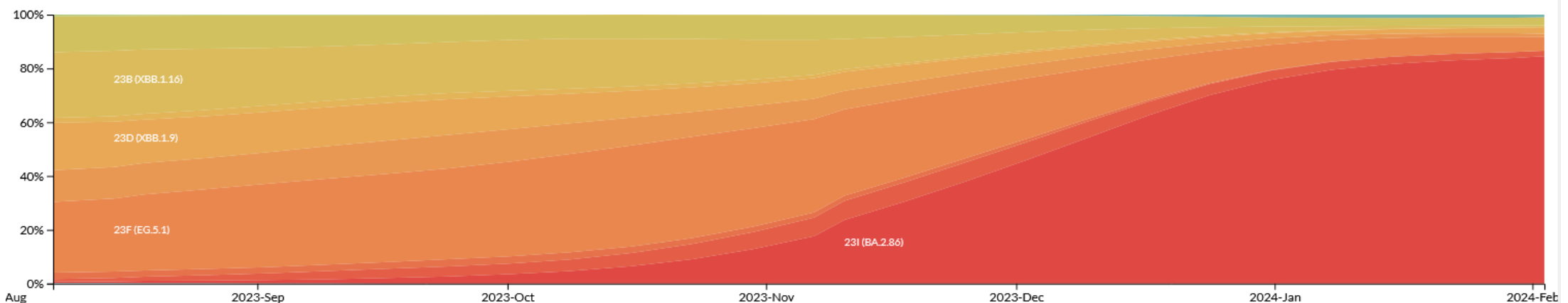


Počet osekvenovaných vzorků za Evropu



Z grafu je názorně vidět, že dlouhou prodlevu v získávání sekvenačních dat vykazuje většina laboratoří Evropy.

Frequencies (colored by Clade)




<https://nextstrain.org/nCoV-gisaid/europe/6m>

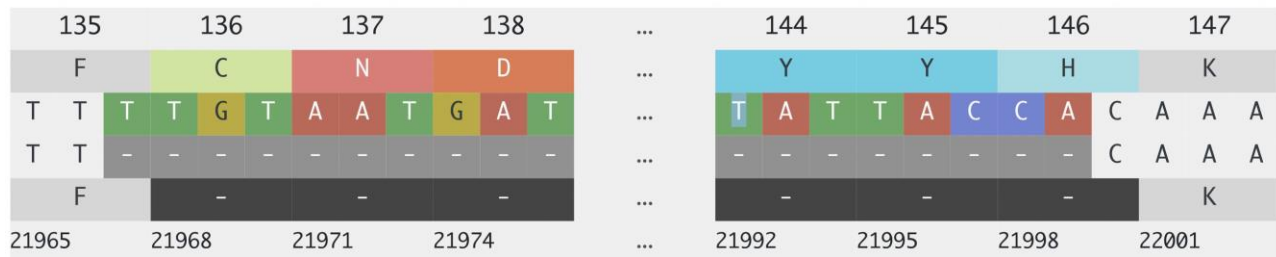
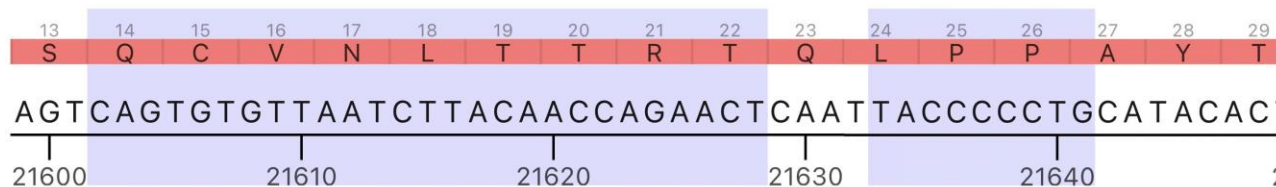


SARS-CoV-2: Nově detekovaná kryptická varianta původem z JAR BA.2.87/BA.2.87.1

BA.2.87 obsahuje rozsáhlé delece $\Delta 14-22 + \Delta 136-146$, důsledkem je ztráta disulfidových vazebných můstků a poměrně významná změna v reliéfu NTD (N-terminální oblasti) spike. Tato oblast je primárním cílem virus neutralizačních protilátek.

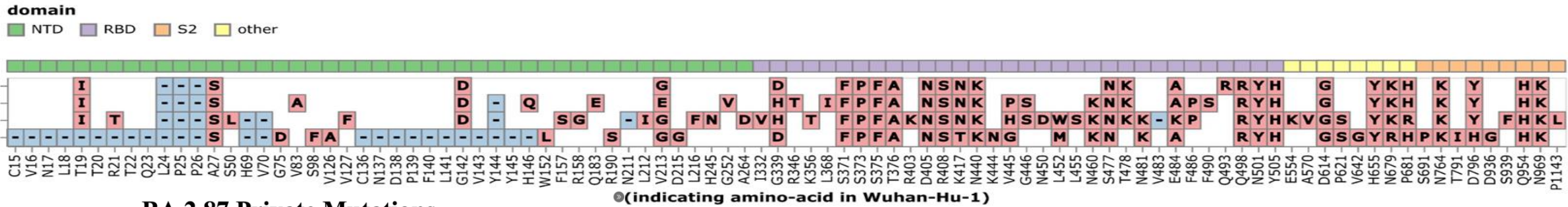
Zatím nelze předpovídat, do jaké míry se bude tato varianta šířit a zda obstojí v kompetici s rychle se šířícími subvariantami BA.2.86. První WGS mimo JAR byla recentně detekována v Itálii a rovněž počty celogenomových sekvencí této varianty v databázi GISAID přibývají. Aktuálně je známo více než 80 000 WGS, což naznačuje schopnost rychlého šíření. Klinický dopad zatím nelze predikovat.

 = Deleted





SARS-CoV-2: Charakterizace BA.2.87/BA.2.87.1



BA.2.87 Private Mutations

Spike— Δ 14-22, G75D, S98F, V126A, W152L, R190S, Δ 136-146, D215G, R346T, N417T, K444N, V445G, L452M, N460K, K478T (R), N481K, R493Q (R), P621S, V642G, K679R, S691P, T791I, Y796H, D936G

N—T148A

E—F23V

M—D3N, A104V

ORF3a—T32N

ORF3c—L11M

ORF8—A51V, Δ 66-67, K68E, L118F, Δ 119-121 (Δ 28247-28254), *122L + NEQT

ORF9b—L64P

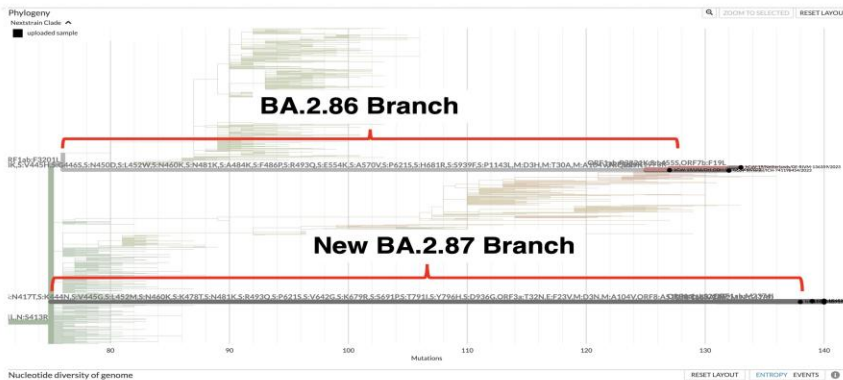
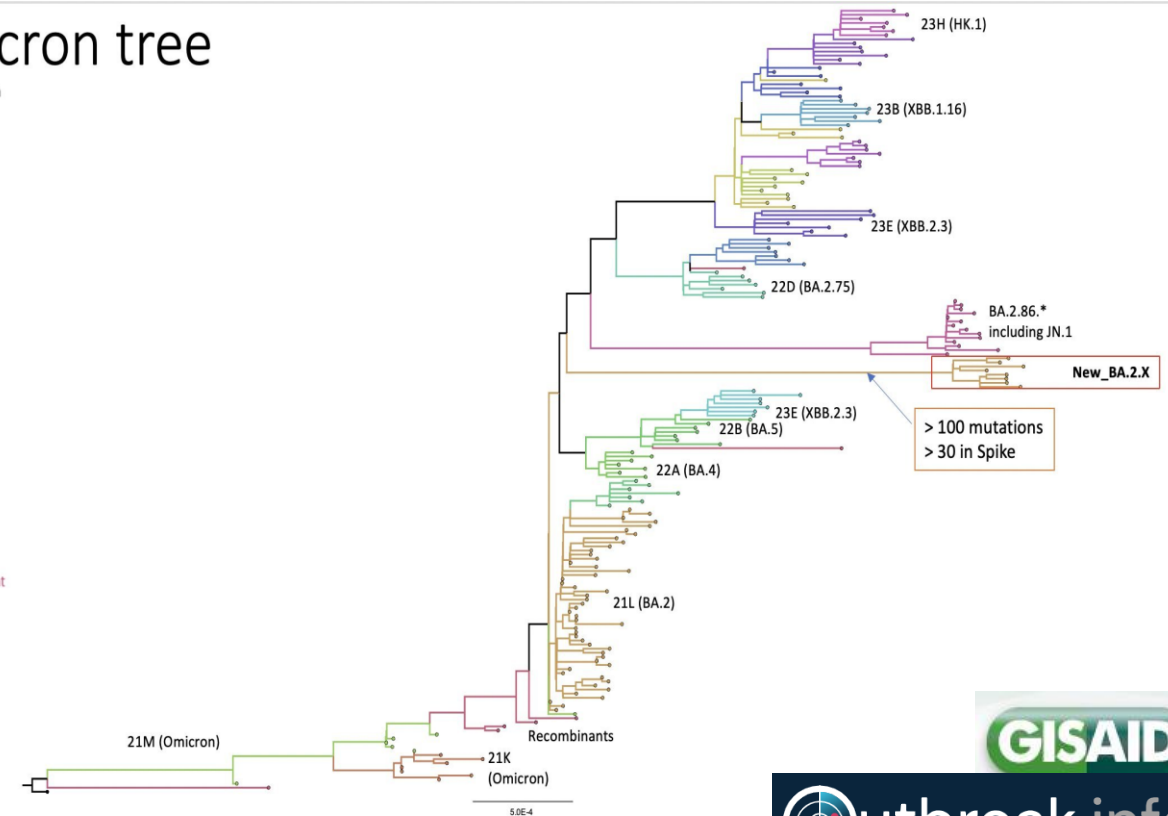
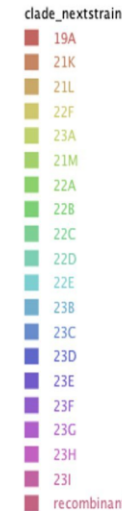
ORF1a—Q15R, Δ M85, E93K, E1363D, S1372A, P1640L, A2344V, S2500F, F3201L (R), T3258A, L3915F, K4176Q, P4211S

ORF1b—G662S, L820F, Q1393K, L1966S

5' UTR—C66T, G174C

Other—C27384T (R), C28256T

Omicron tree

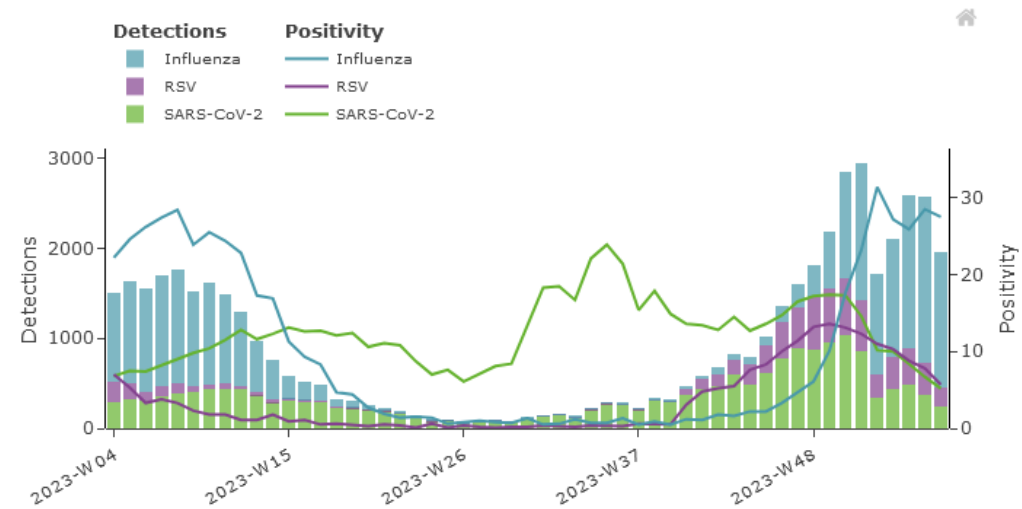


- V rámci ARI/ILI virologické sentinel surveillance byl medián positivity testu na úrovni EU/EHP nejvyšší u chřipky, a to 39 % (31–50 %) s pozorovaným rostoucím trendem. Všech 20 hlásících zemí hlásí epidemickou vlnu viru chřipky. Sedmnáct zemí hlásí celoplošné šíření. Naprostá většina zemí hlásí rostoucí trend v sentinel i nonsentinel surveillance.
- Z 1 270 potvrzených detekcí viru chřipky v sentinelové surveillance představovalo 97 % typ A viru chřipky a 3 % typ B viru chřipky, ze subtypovaných vzorků činil 82 % podíl A(H1)pdm09 a 18 % bylo A(H3). 17 pozitivních vzorků chřipky typu B bylo dále určeno jako linie B/Victoria, 19 vzorků viru chřipky typu B nebylo charakterizováno.
- Střední pozitivita SARS-CoV-2 sentinel surveillance byla na úrovni 4 %, incidence klesá od 49. týdne 2023. Klesající trend incidence SARS-CoV-2 byl zaznamenán ve všech zemích EU/EHP.
- Podíl RSV v sentinel surveillance byl 4 % (sdružený: 6 %; IQR: 2–7 %) a ve srovnání s minulým týdnem byl nižší. Některé země nadále hlásí zvýšenou pozitivitu nejen v sentinel surveillance ale především v non sentinel virologické surveillance.
- Počty případů závažných akutních respiračních infekcí (SARI) byly vyšší než ve stejném období loňského roku ve třech z pěti hlásících zemí.

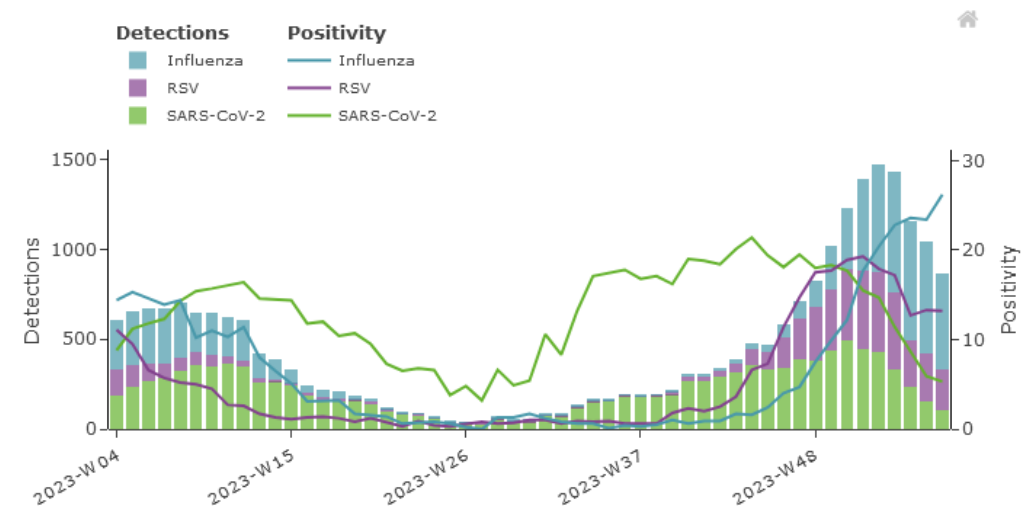
Epidemický práh pro virologickou surveillance v rámci WHO je definován jako podíl větší než 10 %.

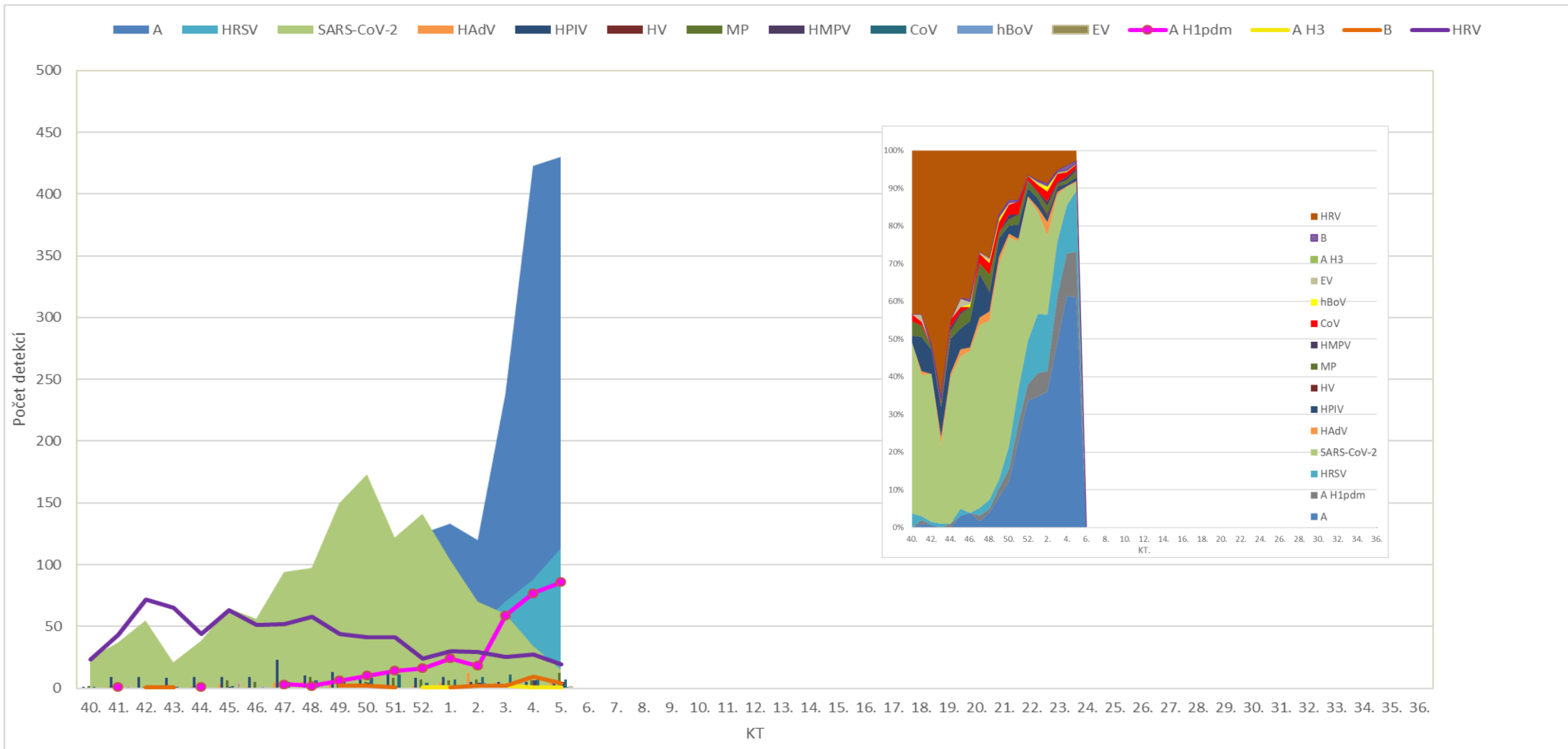
- Detekce viru chřipky se drží nad 10% ECDC epidemickým prahem, a to na 27% ve srovnání s 29% v předchozím týdnu. Střední míra pozitivity pro 30 zemí byla 32 % (rozmezí: 2–60 %) a 25 zemí uvedlo alespoň 10 %. Tento týden byl ve 14 sledovaných zemích pozorován rostoucí trend v pozitivitě chřipky.
- SARS-CoV-2 byl prokázán v 5 % vzorků ve srovnání se 7 % v předchozím týdnu. Střední míra pozitivity byla 4 % (rozsah: 0 %–19 %). Rostoucí trend v pozitivitě SARS-CoV-2 byl tento týden pozorován v 6 reportujících zemích WHO: Kazachstán (14 %), Litva (14 %), Bulharsko (6 %), Nizozemsko (6 %), Kyrgyzstán (4 %) a Slovinsko (3 %).
- Úroveň RSV pozitivity byla 6 % ve srovnání s 8 % v předchozím týdnu. Střední míra pozitivity pro 25 zemí byla 4 % (rozsah: 0 %–25 %). Rostoucí trend v pozitivitě RSV byl tento týden pozorován ve 4 reportujících zemích: Moldavská republika (19 %), Švýcarsko (15 %), Lucembursko (5 %) a Litva (3 %).

Primary care sentinel testing



Secondary care sentinel testing





- Legenda: A – Influenza A; B – Influenza B; HRSV - Respirační syncytiální virus; HAdV – Adenovirus; HPIV – Parainfluenza; HV - Herpetické viry; MP – Mycoplasma; HMPV – Metapneumovirus; CoV – Coronavirus; HRV – Rhinovirus; hBoV – Bocavirus; EV – Enterovirus; SM - Smíšená infekce

V **sentinelové i nonsentinelové virologické surveillance** je i v 5. KT jednoznačně dominujícím patogenem virus chřipky typu A (pravděpodobně především A/H1pdm), virus chřipky typu A byl určen stejně jako v minulém týdnu u 70 % pozitivních detekcí.

Evidujeme jednu detekci A/H3 a čtyři pozitivní detekce chřipky typu B. Druhým majoritně cirkulujícím patogenem je RSV, pravděpodobně především RSV A, oproti 4% zastoupení v minulém týdnu byl nyní detekován v 15 % pozitivních vzorků.

Detekce SARS-CoV-2 má trvale klesající tendenci, ze 4 % ve 4. KT klesla na 2 %.

V rámci **sentinelové surveillance** bylo vyšetřeno 76 vzorků, z nichž 56 bylo pozitivních alespoň na jeden z vyšetřovaného spektra respiračních patogenů, i v této surveillance je majoritním patogenem virus chřipky typu A (A/H1N1 pdm), který byl detekován u 66 % vzorků, celkem byl virus chřipky prokázán spolu s nesubtypovatelnými vzorky chřipky A u 78,5 % vzorků.

RSV se v sentinelových vzorcích uplatňuje u 9 % pozitivních detekcí. V porovnání s minulým rokem, kdy jasně převažoval RSV B, evidujeme v sentinel surveillance pouze RSV A.

SARS-CoV-2 v sentinel surveillance nebyl v 5. KT detekován ani v jednom případě.

Kalendářní týden (KT)		1.	2.	3.	4.	5.	Podíl.
Detekce viru	A	133	120	238	423	430	58,1%
	A H ₁ pdm	24	18	59	77	86	11,6%
	A H ₃	1		2	1	1	0,1%
	B	1	2	2	9	4	0,5%
	HRSV	60	50	70	88	113	15,3%
	HAdV	4	12	4	1	4	0,5%
	HPIV	9	5	5	5	7	0,9%
	HV		2	2			0,0%
	MP	6	7	3	6	12	1,6%
	HMPV	1	4	2	6	5	0,7%
	CoV	7	9	11	9	7	0,9%
	HRV	30	29	25	27	19	2,6%
	hBoV	1	4		1	1	0,1%
	EV	2	1	1	1	1	0,1%
	SARS-CoV-2	104	70	60	34	15	2,0%
	SM	10	11	13	29	35	4,7%
	negativní	943	1016	894	1094	1069	
	Pozitivní	393	344	497	717	740	
Celkový počet vyšetření:		1336	1360	1391	1811	1809	

- Legenda: A – Influenza A; B – Influenza B; HRSV - Respirační syncytiální virus; HAdV – Adenovirus; HPIV – Parainfluenza; HV - Herpetické viry; MP – Mycoplasma; HMPV – Metapneumovirus; CoV – Coronavirus; HRV – Rhinovirus; hBoV – Bocavirus; EV – Enterovirus; SM - Smíšená infekce

- EU/EHS: Převažuje detekce viru chřipky typu A nad SARS-CoV-2 a RSV, přičemž ve všech zemích se detekce viru chřipky typu A pohybuje nad epidemickým prahem. Ve většině případů je detekován subtyp A/H1N1pdm. SARS-CoV-2 má sestupnou tendenci ve všech hlásících zemích EU/EHP, RSV incidence v některých zemích roste. Také v případě SARI – surveillance závažných respiračních infekcí dominuje chřipka A/H1pdm, RSV se uplatňuje ve věkové kategorii 0 – 4 let. Lze konstatovat, že ve většině zemí EU/EHP probíhá epidemie chřipky.
- ČR: Majoritním cirkulujícím virovým patogenem je jak v sentinel tak non-sentinel surveillance virus chřipky typu A, a to především A/H1N1 pdm, druhý nejčastěji detekovaný patogen je RSV, jehož incidence vykazuje oproti minulému týdnu vzestupný trend. V sezóně 2022/23 cirkuloval v ČR většinou RSV B, který byl v nadpoloviční většině RSV pozitivních vzorků detekován i v sezóně 2021/22. V letošním roce se majoritně uplatňuje RSV A. Detekce SARS-CoV-2 nadále klesá, v non sentinel surveillance se pohybuje na úrovni 2 %, v sentinel surveillance nebyl v 5. KT detekován. ČR data vykazují shodu s daty evropskými.
- SARS-CoV-2: prosincová epidemická vlna je ukončena a její dopad na zdravotní systém nebyl závažný. Ačkoli SARS COV2 se stal opravdu jedním z respiračních patogenů většinou způsobujícím tak mírné respirační onemocnění (rýmě podobné), nelze ze strany odborníků a státního zdravotního dozoru ignorovat jeho plasticitu a bouřlivou evoluci.
V subsaharské Africe byla v polovině prosince detekována kryptická varianty BA.2.87, geneticky vzdálená od aktuálně cirkulujících variant. Evolučně se tato varianta vyštěpila více než před rokem, a od té doby se skrytě vyvíjela, proto kryptická. Do jaké míry se rozšíří globálně nelze předvídat a stejně tak nelze posoudit závažnost klinických projevů. Kromě toho se objevují rekombinanty mezi dříve a nově cirkulujícími variantami.

- Ptačí chřipka – riziko nákazy pro běžnou populaci je nadále nízké, ale v případě, že u osob pečující o drůbež v ohniscích nebo podílejících se na likvidaci ohnisek, se projeví respirační symptomy, je třeba tyto osoby otestovat na přítomnost viru chřipky typu A, a pozitivní vzorky zaslat do NRL k vyloučení infekce subtypem H5.
- Nemocnost akutních respiračních infekcí (ARI) v ČR v 5. kalendářním týdnu roku 2024 dosáhla úrovně 1943 nemocných na 100 000 osob, což představuje vzestup o 11 % oproti minulému týdnu. Nárůst je evidován ve všech krajích i všech věkových skupinách. Nejvyšší nárůst nemocných je nyní u dospělých. Aktuálně nejvyšší nemocnost je v Jihomoravském, Karlovarském, Moravskoslezském a Olomouckém kraji a na Vysočině.
- V kategorii chřipce podobných onemocnění (ILI) je evidován další výrazný nárůst počtu nemocných, a to o 54 %. Dominantním původcem akutních respiračních onemocnění jsou v současnosti viry chřipky.
- V rámci aktivního hlášení závažných případů respiračních infekcí (tzv. SARI) bylo v aktuální chřipkové sezoně do 2. 2. 2024 hlášeno celkem 138 klinicky závažných případů chřipkové infekce vyžadující hospitalizaci v režimu intenzivní péče, z nichž 23 osob infekci podlehl.

Závěr : epidemie chřipky na celém území ČR

Autoři zprávy: RNDr. Helena Jiřincová, MSc. Timotej Šúri, Alena Janypková a MUDr. Jan Kynčl, PhD.