



Zpráva NRL ke dni 5. 9.2023

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 a molekulární data	Strana 2
SARS-CoV-2 globální data, aktuální situace	Strana 3 - 6
ARI/ILI – sentinel/nonsentinel virologická surveillance v ČR, 30. KT	Strana 7
A/H5N1 – ptačí chřipka v ČR i ve světě	Strana 8
Závěr	Strana 9

- V období od 26. 7. do 3.9. 2023 (dle data odběru) obdržela NRL 40 vzorků k sekvenaci, vzhledem k nutnosti ekonomizace provozu bude zahájen sekvenační run po dosažení 46 vzorků.
- Přehled provedených testů za měsíc srpen je uveden v tabulkách 1a a 1b (zdroj ÚZIS), vzhledem k malému počtu vyšetření nelze vyhodnotit diskriminační PCR., navíc zařazené mutace neumožňují bližší identifikaci nových variant.m

Tabulka 1a : Přehled provedených PCR od 14.8. do 3.9.2023 (ÚZIS)

Celkový počet testů	Celkový počet se žádankou	Celkový počet pozitivních	Celkový počet diskriminačních PCR
1838	1334	232	2

Tabulka 1b : Přehled provedených PCR od 26.7. do 14.8.2023 (ÚZIS)

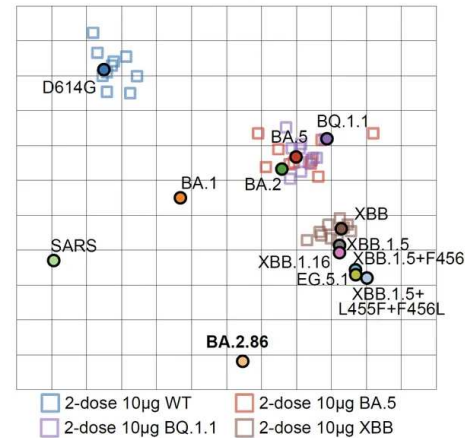
Celkový počet testů	Celkový počet se žádankou	Celkový počet pozitivních	Celkový počet diskriminačních PCR
1285	904	76	0

Kromě variant vycházejících z XBB.x (EG.x, FL.x) je nyní zařazena nově jako monitorovaná varianta BA.2.86. Tato varianta je evolučně odvozena od BA.2 a vyznačuje se velkým množstvím mutací, které ji odlišují od ancestrální linie (34 – 35).

Klíčové vlastnosti BA.2.86 jsou tyto:

- BA.2.86 je antigenně odlišná ve srovnání s XBB.1.5, viz obrázek 1a. (XBB.1 je výsledkem rekombinace BA.2.75 a BJ.1(BA.2.10.1)).
- BA.2.86 může významně uniknout protilátkám vyvolaným infekcí/vakcinací XBB, viz obr. 1a. Klíčové escape mutace S: N450D, K356T, L452W, A484K, V483del, V445H. Schopnost uniknout protilátkám je srovnatelná s variantou XBB.1.5 nesoucí mutace ve spike L455F a F456L.
- Léčebné virus neutralizační protilátky pod označením SA55 (SINOVAC) je účinná - ClinicalTrials.gov Identifier: NCT05675943. Klíčová escape mutace je S:E554K
- Infekčnost BA.2.86 však může být mnohem nižší než u XBB.1.5 a EG.5. Za nižší transmisibilitu jsou pravděpodobně zodpovědné mutace S: K356T, V483del, and E554K
- Několik zemí (Švýcarsko, Dánsko, USA) hlásí BA.2.86 v odpadních vodách, v odpadních vodách nebo v klinických vzorcích je možné **použít k rychlému sledování del69-70** jako signál přítomnosti BA.2.86. Tuto dele

Antigenic Cartography
(Mouse immunized by Spike mRNA)

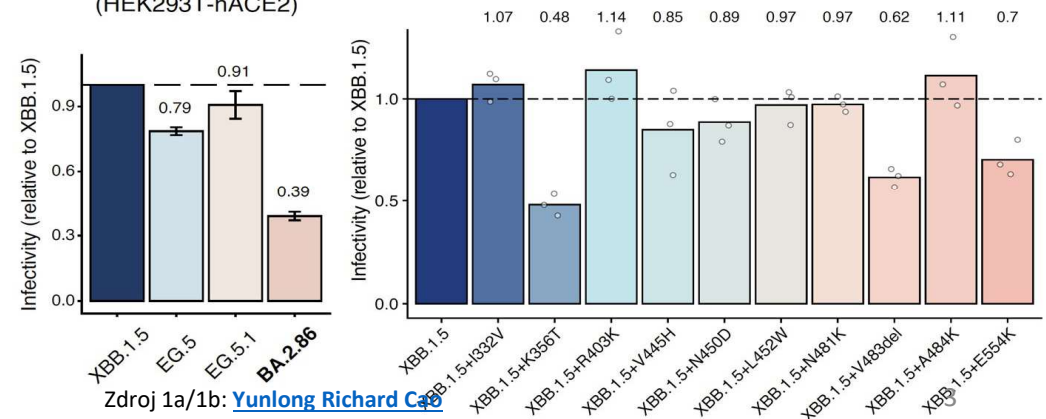


Aktuálně sledované varianty
– trend 1. 8. až 30.8.2023

EG.5.1.1 (11.8%) ↑
 EG.5.1 (7.4%) ↑
 XBB.1.16 (6.9%)
 XBB.1.16.6 (4.1%)
 EG.5.1.3 (4.0%) ↑
 FL.1.5.1 (3.7%)
 ...
BA.2.86 (0.1%) ↓

Pozn: V zemích středozápadu USA je v současnosti BA.2.86 majoritní.

Pseudovirus Infectivity
(HEK293T-hACE2)

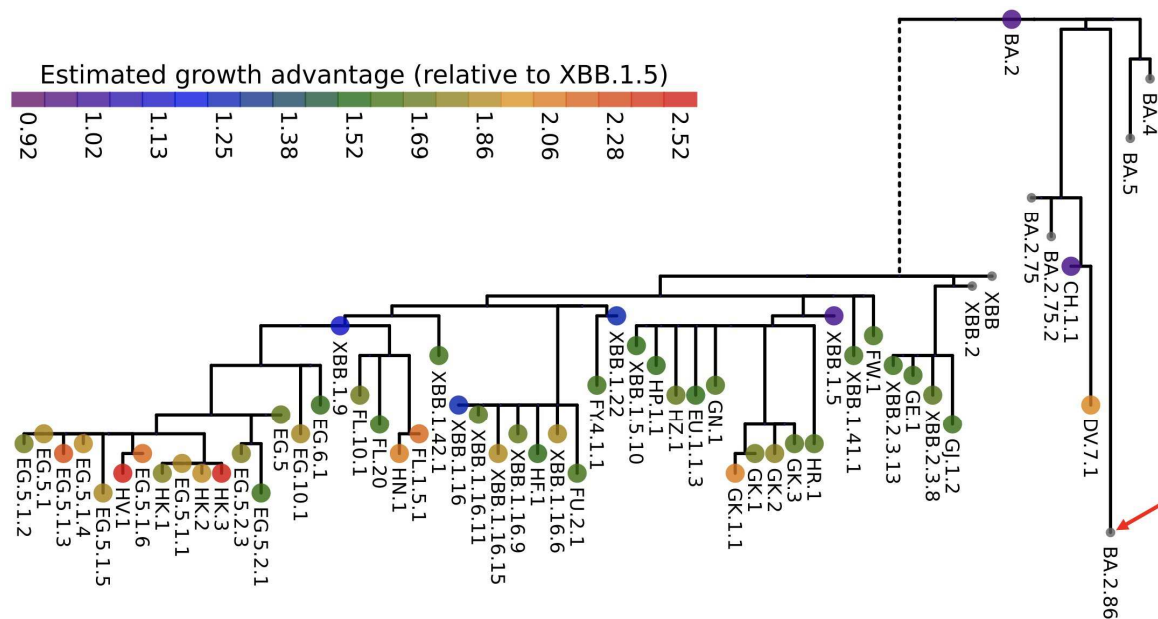


Zdroj 1a/1b: [Yunlong Richard Cao](#)
Based on GISAID data

Země s potvrzeným záchytem BA.2.86

Země detekce BA.2.86	Počet WGS
Kanada	1
Dánsko	12
Francie	2
Izrael	2
Portugalsko	2
JAR	3
Švédsko	5
Finsko	4
Spojené království	2
USA	4
Celkem	37

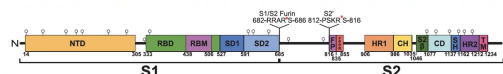
Relativní růstová rychlost aktuálně cirkulujících variant byla stanovena dle virus neutralizačního testu





SARS-CoV-2 spike mutace XBB.1.5, CH1.1. a BA.2.86

Obrázky znázorňují mutace typické pro BA.2.86. Pro změny v náboji (negativní AA v NTD a pozitivní AA v RBD) zatím není vysvětlení, ale lze odhadovat významný vliv na konformaci a tedy escape charakter v pozitivním směru a vazbu na ACE2 v negativním směru.



BA.2.86 Spike Mutations Relative to BA.2

NTD

ins16MPLF, **R21T**, S50L, **ΔH69**, ΔV70, V127F, ΔY144, F157S, **R158G**, ΔN211, L212I, L216F, **H245N**, **A264D**,

RBD

I332V, **D339H**, **K356T**, R403K, **V445H**, G446S, **N450D**, L452W, **N460K**, **N481K**, ΔV483, **A484K**, F486P, **R493Q**

SD1/2

E554K, A570V, P621S, H681R

S2

S939F, P1143L

■ = more negative charge
■ = more positive charge

BA.2.86 (BA.X)

R21T S50L H69- V70- V127F F157S R158G N211- L212I V213G L216F H245N A264D I332V K356T R403K V445H N450D L452W N481K V483- E484K E554K A570V P621S I670V P681R S939F P1143L Ins16:MPLF*

XBB.1.5

V83A H146Q Q183E V213E G252V R346T L368I V445P E484A F490S P681H

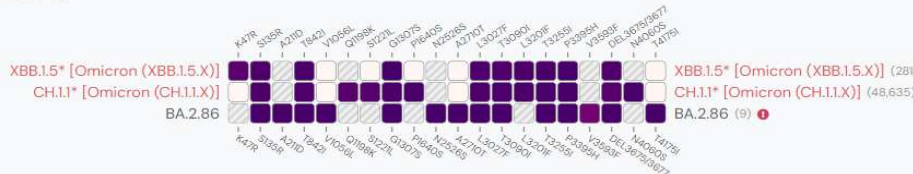
* Not in all sequences

Source: GISAID

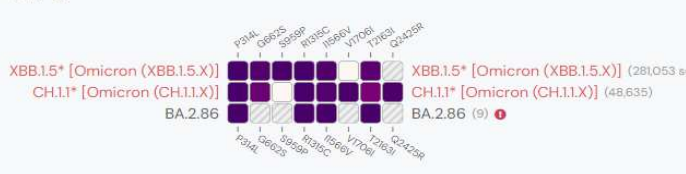
Mutation prevalence across lineages

Mutations with > 75% prevalence in at least one lineage.

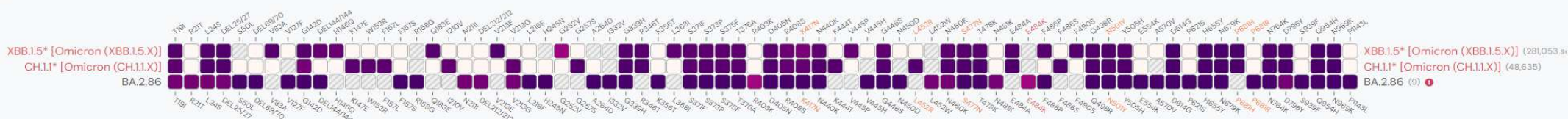
ORF1a



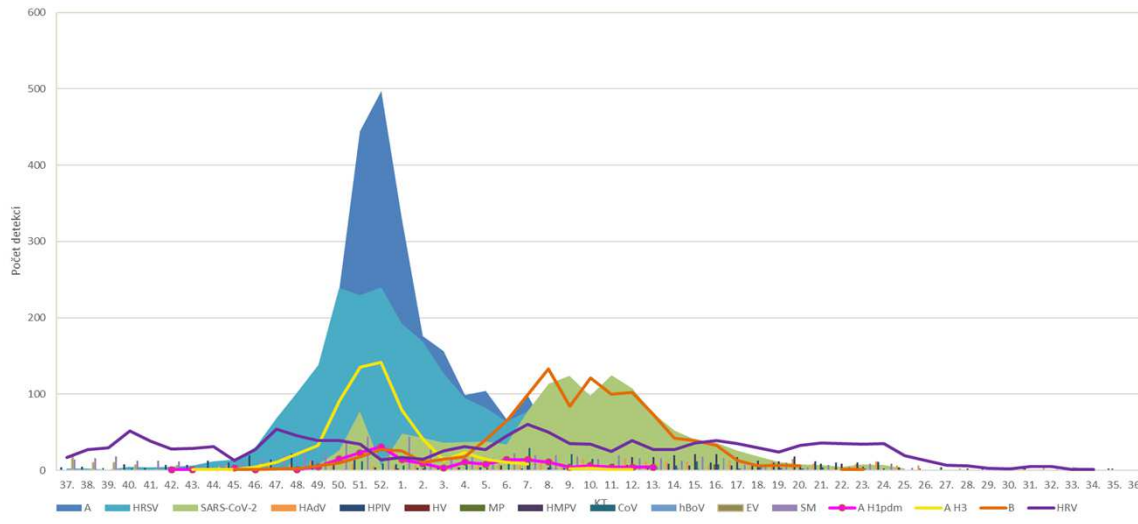
ORF1b



S

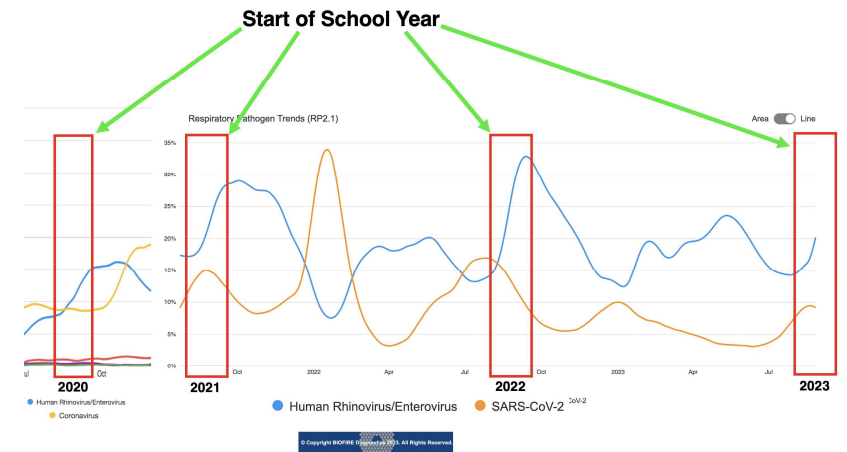


ARI/ILI – sentinel/nonsentinel virologická surveillance v ČR, 35. KT



RV	KT					celkem
	31.	32.	33.	34.	35.	
INFL A		1			1	2
A H ₁ pdm						0
A H ₃						0
INFL B						0
HRSV			1			1
HAdV	3	6				9
HPIV	2	1			2	5
HV						0
MP				1	2	3
HMPV						0
CoV						0
HRV	5	5	1	1		12
hBoV						0
EV		1				1
SARS-CoV-2	2		5	1		8
SM	1					1
negativní	66	112	47	47	120	392
Celkem vyšetřeno	79	126	54	50	125	434

Virologická surveillance. Nemocnost aktuálně v ČR. Hlášení nemocnosti aktuálně neodpovídají data virologické surveillance. Virologická surveillance neprobíhá celoročně, ale laboratoře a všechna zdravotnická zařízení mohou do NRL celoročně posílat vzorky. Není tedy zřejmé, zda za nárůstem nemocnosti stojí zvýšená cirkulace SARS-CoV-2 nebo typicky zvýšená cirkulace rhinovirů//enterovirů.





A/H5N1 – ptačí chřipka v ČR i ve světě - srpen 2023

Evropa:

ČR: Státní veterinární správa informuje o aktuální situaci v ČR na stránkách SVS: <https://www.svscr.cz/zdravi-zvirat/ptaci-chripka-influenza-drubeze/ptaci-chripka-v-cr/>

V srpnu se konala pracovní schůzka odborné skupiny pro ptačí chřipku, na říjen je naplánována druhá pracovní schůzka. ČR bude pokračovat v pasivní surveillance. Skupina sdružuje pracovníky MZ, SVS, SVÚ a SZÚ.

Situace ve světě:

Itálie: byla pozorována inaparentní infekce u psů a koček, tedy zvířat v kontaktu s infekcí, u všech vyšetřených zvířat byla zaznamenána elevace hladiny protilátek proti aktuálně cirkulujícímu genotypu BB H5N12.3.3.4.4b, u osob k elevaci protilátek nedošlo.

Finsko: od poloviny června se šíří infekce H5N1 v kožešinových farmách. Virus se pravděpodobně rozšířil na farmy Pohja od racků atlantických (*Larus articalia*). Celkem byla ptačí chřipka nyní zjištěna na 25 kožešinových farmách v oblasti Ostrobothnia, z nichž více než polovina pochází ze stejné lokality, Kausti. Stejný virus byl potvrzen jako příčina smrti racků *Larus articalia* nalezených v centru Mikkeli

Rozhodnutí o ukončení chovu byla vydána pro 13 infikovaných farem a celkem bylo nařízeno utracení přibližně 120 000 zvířat.

Kromě zón kolem ohnisek doporučuje Finská Food Agency chovat ptáky v celém Finsku v uzavřených prostorách nebo jinak zajistit, aby volně žijící ptáci nepřišli do kontaktu s drůbeží a ptactvem chovaným v zajetí nebo s krmivem a vodou, které jim jsou nabízeny. Pokud jsou u drůbeže nebo jiného ptactva pozorovány příznaky naznačující ptačí chřipku, abnormální úmrtnost nebo změny v produkci, musí být okamžitě informován obecní nebo okresní veterinární lékař. Snížení spotřeby vody a krmiva nebo produkce vajec mohou být příznaky infekce ptačí chřipkou.

Hromadné úhyny volně žijících ptáků a jednotlivých uhynulých dravců je nutné hlásit také obecnímu nebo okresnímu veterinárnímu lékaři. Zaslání potřebných vzorků Food Agency zajišťuje městský veterinární lékař.

Severní a Jižní Amerika:

Od 31. KT byla ohniska H5N1 zjištěna v Argentině, Bolívii, Brazílii, Kanadě, Čile, Kolumbii, Kostarice, Kubě, Ekvádoru, Spojených státech amerických, Guatemale, Hondurasu, Mexiku, Panamě, Peru, Uruguayi a Venezuele ohniska viru HPAI A(H5N1) u domácích ptáků, drůbeže a/nebo volně žijících ptáků a u savců. Mezi identifikovanými savci byli v Severní Americe nejčastěji postiženi lišky a skunkové a v Jižní Americe tuleni, poprvé bylo hlášeno rozšíření viru na tuleně žijící v Argentině, tedy na západním pobřeží kontinentu..

Detekce ohnisek HPAI v 15 zemích Latinské Ameriky a Karibiku je zcela nová situace Zjištěná ohniska se nacházejí hlavně v oblastech tichomořské migrační trasy.

Virolgie chřipka, SARS-CoV-2 a respirační viry

- Stále je nízký jak počet vyšetřených vzorků (tedy i pacientů s ARI/ILI obtížemi), tak procento pozitivních detekcí.
- Aktuálně v omezené míře cirkulují rhinoviry.
- NRL nadále přijímá pozitivní vzorky z ambulancí praktických lékařů k vyšetření, přestože oficiálně vyhlášená sezóna surveillance již skončila.
- NRL přijímá ke confirmaci/sekvenaci i další vzorky z nemocničních laboratoří.
- NRL doporučuje zachovat systém elektronické hlášenky pro všechny respirační infekce.
- Aktuálně se ve světě šíří nová monitorovaná varianta (VUM) BA.2.86, která je významně antigenně odlišná od variant SARS-CoV-2. Zatím je málo informací pro odhad závažnosti klinického průběhu a účinnost virus neutralizačních protilátek navozených předchozím onemocněním či vakcinací.

Ptačí chřipka A/H5N1

- V ČR aktuálně cirkuluje genotyp BB linie 2.3.4.4.b viru H5N1. Tento genotyp je výsledkem reassortmentu nízce patogenního viru chřipky A/H13Nx typického pro racky a je aktuálně rozšířený po celé Evropě. Je zřejmé, že kromě významného ekologického dopadu se zvyšuje riziko vytvoření se pandemického viru chřipky. Vzhledem k tomu, že se virus vyskytuje v životním prostředí, dochází k úhynům nejen drůbeže, ale i volně žijících ptáků a drobných šelem, případně i dalších savců.
- V této souvislosti je třeba nedotýkat se uhynulých ptáků a neumožnit psům a kočkám bližší kontakt s kadávery. Hromadný úhyn ptáků, nález uhynulých masožravých savců vyskytujících se v blízkosti takového ohniska se hlásí na Státní veterinární správu (dispečink SVS), případně městskou policii. Nálezy je třeba zaslat na virologické vyšetření do SVU Praha, Jihlava, Olomouc.
- V případě onemocnění doma chovaných koček, které mají možnost lovit, je třeba v případě závažného onemocnění respiračního traktu, chřadnutí, neurologických symptomů, konzultovat s ošetřujícím veterinářem možnost virologického vyšetření.