



Maribor, 29. 6. 2021

Sledenje različicam SARS-CoV-2 v Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano v sodelovanju s Kliničnim inštitutom za specialno laboratorijsko diagnostiko na Pediatrični kliniki Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana

Poročilo št. 20

A) Sekvenciranje zaporedij celotnih genomov

Od 1. 1. 2021 do 29. 6. 2021 smo s sekvenciranjem zaporedij celotnih genomov analizirali 8904 vzorcev, od tega je bilo 1636 genomov sekvenciranih v sodelovanju z ECDC. Dodatno so na KISLD sekvencirali še 496 vzorcev, skupno torej 9581 od tega 9400 iz leta 2021. V tabeli 1 je podan pregled števila analiziranih vzorcev po tednih v letu 2021.

Tabela 1. Število vzorcev analiziranih po tednih v letih 2020 in 2021.

Leto	Teden	Število genomov
2020	13-53	181
2021		8485 + 496
	1	52
	2	85
	3	92
	4	773
	5	417
	6	416
	7	373
	8	581
	9	542
	10	509
	11	589
	12	723
	13	588
	14	561
	15	442
	16	494
	17	439
	18	339
	19	282
	20	167
	21	145
	22	132
	23	85
	24	78
Skupaj		9581



B) Prisotnost in razporeditev različic virusa v obdobju od 14. 6. do 21. 6. 2021

V zadnjem obdobju, od 14. 6. do 21. 6. 2021, smo uspešno posekvencirali 94 vzorcev; 66 iz sheme vzorčenja 10 % pozitivnih vzorcev (Shema A), 10 vzorcev, ki so bili pozitivni na presejalnem PCR testu (Shema B), 13 vzorcev po naročilu epidemiologov (Shema C) ter 5 vzorcev bolnikov, ki se zdravijo na enoti intenzivne terapije (EIT; Shema D).

Med 66 vzorci iz sheme A smo dokazali dve različici virusa SARS-CoV-2, alfa (B.1.1.7, prej imenovana angleška različica), delta (B.1.617.2 ali indijska različica). Med vzorci iz vseh shem smo dokazali 3 različice SARS-CoV-2, alfa (n= 90; 95,7 %), delta (n=3; 3,2 %) ter C.36.3 (n=1; 1,1 %) (Tabela 2).

Trije novi primeri delta različice so bili potrjeni v osrednjeslovenski, savinjski regiji ter pri osebi z neznanim bivališčem, ki je bila testirana v obalno-kraški regiji.

Prvič poročamo različico C.36.3, ki je znana tudi kot C.36 s pridruženo mutacijo L452R (C.36+L452R). C.36.3 je s strani ECDC trenutno uvrščena kot 'Variant under investigation'. Zaznan primer je naročilo epidemiologa iz gorenjske regije.

Novih primerov beta (B.1.351 ali južnoafriška različica), gama (P.1. ali brazilska), eta (B.1.525 ali nigerijska različica) ter B.1.1.318 v obdobju od 6.6. do 13. 6. 2021 nismo potrdili.

Tabela 2. Različice virusa SARS-CoV-2, potrjene v zadnji seriji sekvenciranja, od 14. 6. do 21. 6. 2021

Različica virusa	Shema				Skupaj
	A (10 % naključnih)	B (po presejalnem PCR)	C (naročila epi.)	D (EIT)	
B.1.1.7 (alfa)	64	9	12	5	90
B.1.617.2 (delta)	2	1			3
C.36.3			1		1
Skupaj	66	10	13	5	94

C) Prisotnost in razporeditev različic virusa v celotnem letu 2021

Med 9400 vzorci iz leta 2021 (iz vseh shem) smo zaznali 58 različic virusa SARS-CoV-2. Različice so prikazane v tabeli 3. Spreminjanje deležev vseh različic virusa SARS-CoV-2, ki krožijo po Sloveniji, je predstavljeno na grafu v Prilogi 1.

Dodatni dve različici, B (n=3) in B.1.221.1 (n=1), smo potrdili pri vzorcih odvzetih leta 2020. Teh dveh različic pri vzorcih odvzetih leta 2021 nismo potrdili.



Tabela 3. Različice virusa SARS-CoV-2 v Sloveniji v obdobju od 1. 1. 2021 do 21. 6. 2021. Predstavljene so različice iz vseh štirih shem, A, B, C in D ter vzorci, ki so jih analizirali na KISLD ter ECDC.

Različica virusa	Število	Različica virusa	Število
B.1.1.7*	4831	B.1.258.7	2
B.1.258.17	3861	B.1.36	2
B.1.258	184	B.1.521	2
B.1.1.70	130	B.1.565*	2
B.1.160	86	P.1.1*	2
B.1.177	47	B.1.1.117	1
B.1	41	B.1.1.130	1
B.1.1	38	B.1.1.135	1
B.1.149	27	B.1.1.222	1
B.1.525*	25	B.1.1.228	1
B.1.221	17	B.1.1.282	1
B.1.139	10	B.1.1.39	1
B.1.2	9	B.1.1.419	1
B.1.617.2*	9	B.1.1.47	1
B.1.351*	6	B.1.1.64	1
C.36	6	B.1.1.91	1
B.1.1.159	4	B.1.160.14	1
B.1.1.29	4	B.1.177.31	1
B.1.1.318	4	B.1.177.50	1
B.1.146	4	B.1.222	1
B.1.526*	4	B.1.258.1	1
P.1*	4	B.1.258.12	1
B.1.1.58	3	B.1.258.18	1
A	2	B.1.260	1
A.27	2	B.1.367	1
B.1.1.294	2	B.1.570	1
B.1.1.317	2	B.1.609	1
B.1.236	2	C.16	1
B.1.258.4	2	C.36.3*	1
		Skupna vsota	9400

*Različice, ki se jih zaradi vsebnosti kritičnih mutacij podrobneje spremlja (opisano v poglavju D).

D) Spremljanje pomembnih različic - analiza tekom celotnega obdobja sekvenciranja

Alfa različico (B.1.1.7, imenovana tudi **angleška različica**, VOC 202012-01 ali 501Y.V1) smo do sedaj zaznali v 4831 vzorcih, od tega poročamo 90 primerov v zadnji seriji sekvenciranja. Te vrednosti se nanašajo na vse vzorčne sheme, A, B, C in D. Naraščanje pojavnosti angleške različice spremljamo na podlagi sheme A, za katero so deležne zastopanosti po tednih prikazane na grafu 2, ter po statističnih regijah v tabeli 4.

Graf 2. Deležna zastopanost alfa različice virusa SARS-CoV-2 po tednih

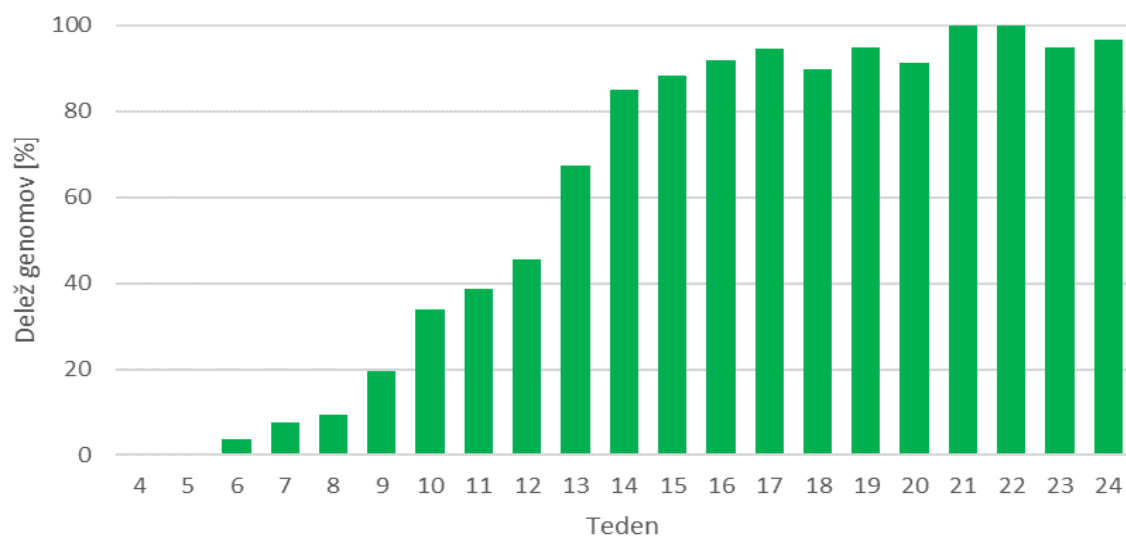


Tabela 4. Deleži potrjenih alfa različic po regijah in tednih

Regija	Teden																							
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Gorenjska	0,0	0,0	5,2	2,3	15,4	17,8	37,6	27,9	26,8	60,7	67,2	77,6	95,1	89,1	90,9	92,8	95,9	100,0	100,0	86,7	100,0			
Goriška	0,0	0,0		0,0	0,0				25,0	80,0		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0						
Jugovzhodna	1,9	1,4	5,6	3,8	3,8	19,5	25,0	42,9	84,4	73,7	95,2	92,1	87,7	86,3	84,4	97,1	91,7	100,0	100,0	100,0	100,0			
Koroška	0,0	0,0	3,0	0,0	14,3	21,1	40,0	68,8	38,1	66,7	89,5	91,7	100,0	100,0	86,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
Obalnodravska	0,0	1,5	4,8	7,6	9,1	16,5	33,3	24,3	31,9	69,1	80,6	83,3	70,0	100,0	100,0	95,2	77,8	100,0	100,0	100,0	100,0			
Osrednjeslovenska	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,2	0,0	46,2	75,0	87,5	75,0	100,0	100,0	60,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0			
Podravska	0,4	0,0	2,5	21,1	2,0	19,6	33,3	43,5	57,5	57,1	84,4	87,3	94,0	98,4	85,7	90,9	90,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
Pomurska	0,0	0,0	2,2	85,7	10,3	60,0	11,8	57,1	61,1	92,3	88,9	100,0	85,7	100,0	75,0	87,5	100,0	100,0	100,0	66,7	100,0			
Posavska	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	14,3	40,0	71,4	75,0	100,0	91,7	100,0	100,0	100,0	100,0	75,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
Primorsko-notranjska	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	7,7	25,0	50,0	43,8	72,7	100,0	100,0	57,1	100,0	100,0	100,0	100,0				100,0			
Savinjska	0,6	0,0	4,7	12,3	11,8	29,6	35,0	52,6	70,2	71,6	98,8	96,3	98,5	100,0	96,6	100,0	88,9	100,0	100,0	100,0	90,9			
Skupaj	0,3	0,5	3,8	7,7	9,5	19,5	33,8	38,8	45,6	67,3	85,0	88,4	91,8	94,5	89,9	95,0	91,2	100,0	100,0	95,0	96,8			

Beta različico (B.1.351; prej imenovano južnoafriška različica) smo do sedaj potrdili pri šestih osebah, tri primere v gorenjski regiji v tednih 8 in 10 ter tri primere v podravske regiji v tednih 8, 11 in 14.



Gama različico (P.1, prej imenovana brazilska različica, in podtip **P.1.1**) smo do sedaj potrdili pri šestih osebah, v 8, 16, 18, 19 in 20 in 22 tednu.

Delta različico (B.1.617.2, prej imenovana indijska različica) smo potrdili pri devetih osebah, trije primeri so del istega klastra iz koroške regije.

Eta različico (B.1.525, tudi nigerijska različica) smo do sedaj potrdili pri 25 osebah iz 5 različnih regij, največ iz gorenjske regije.

Različico **B.1.1.318** (VUI-21FEB-04) smo do sedaj zaznali v štirih primerih, vsi iz jugovzhodne regije.

Jota različico (B.1.526, tudi newyorška različica), smo potrdili pri štirih osebah, vse iz obalno-kraške regije. Različica je trenutno označena kot »Variant under monitoring«.

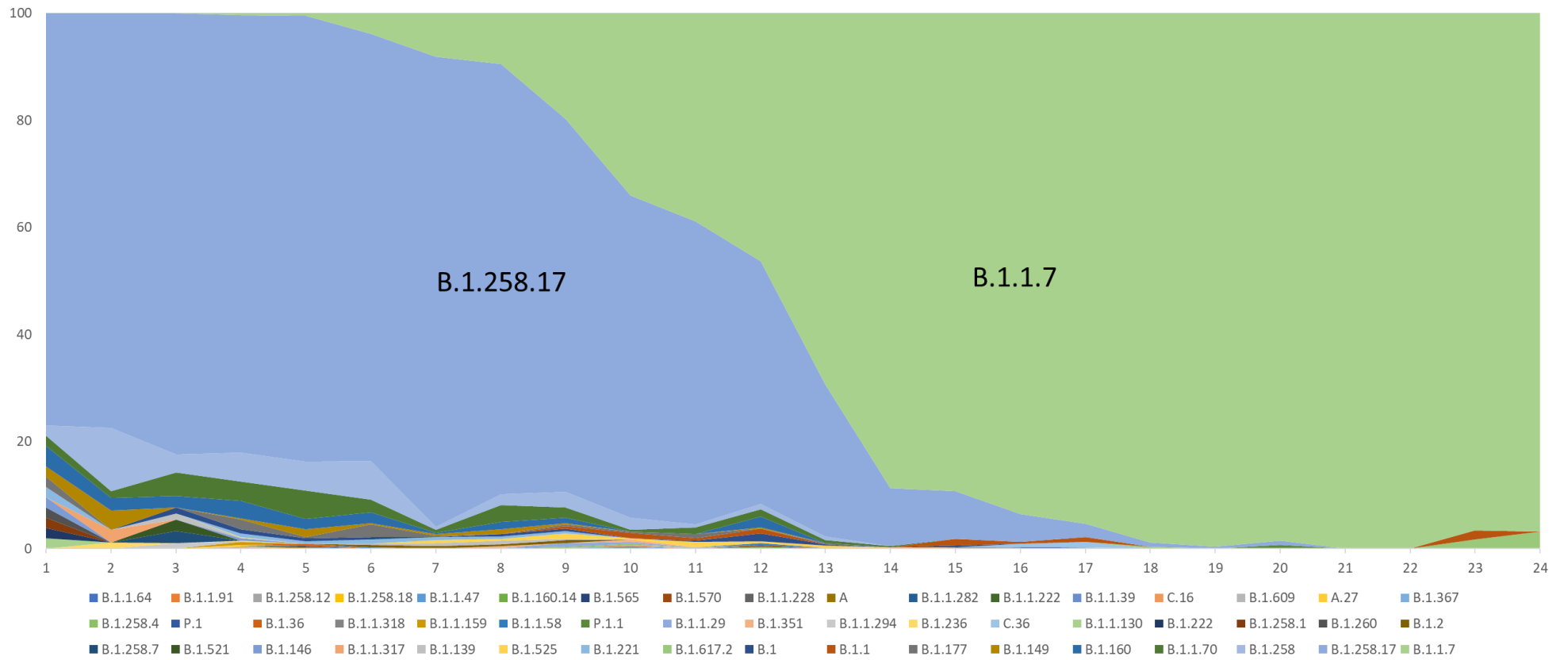
C.36.3, pretežno evropska linija, ki je zaradi mutacij na receptor vezavni domeni Spike proteina s strani ECDC klasificirana kot 'Variant under investigation'. Edini primer do zdaj smo zaznali v tednu 24 v gorenjski regiji.

E) Različice virusa SARS-Cov-2 pri bolnikih, ki se zdravijo na enotah intenzivne terapije

Do 21. 6. 2021 smo v sekvenciranje vključili 173 vzorcev bolnikov, ki se zdravijo na enotah intenzivne terapije EIT. Različice virusa, ki smo jih potrdili, so prikazane v tabeli 5.

Tabela 5. Različice virusa SARS-CoV-2 pri bolnikih iz EIT

	Število	Delež [%]
B.1.1.7	147	85
B.1.258.17	14	8,1
B.1.1	6	3,5
B.1.1.70	2	1,2
B.1.258	2	1,2
A	1	0,6
B.1.351	1	0,6
Skupaj	173	



Priloga 1. Graf prikazuje deležno zastopnost [%] posameznih različ SARS-CoV-2 po tednih (shema A)