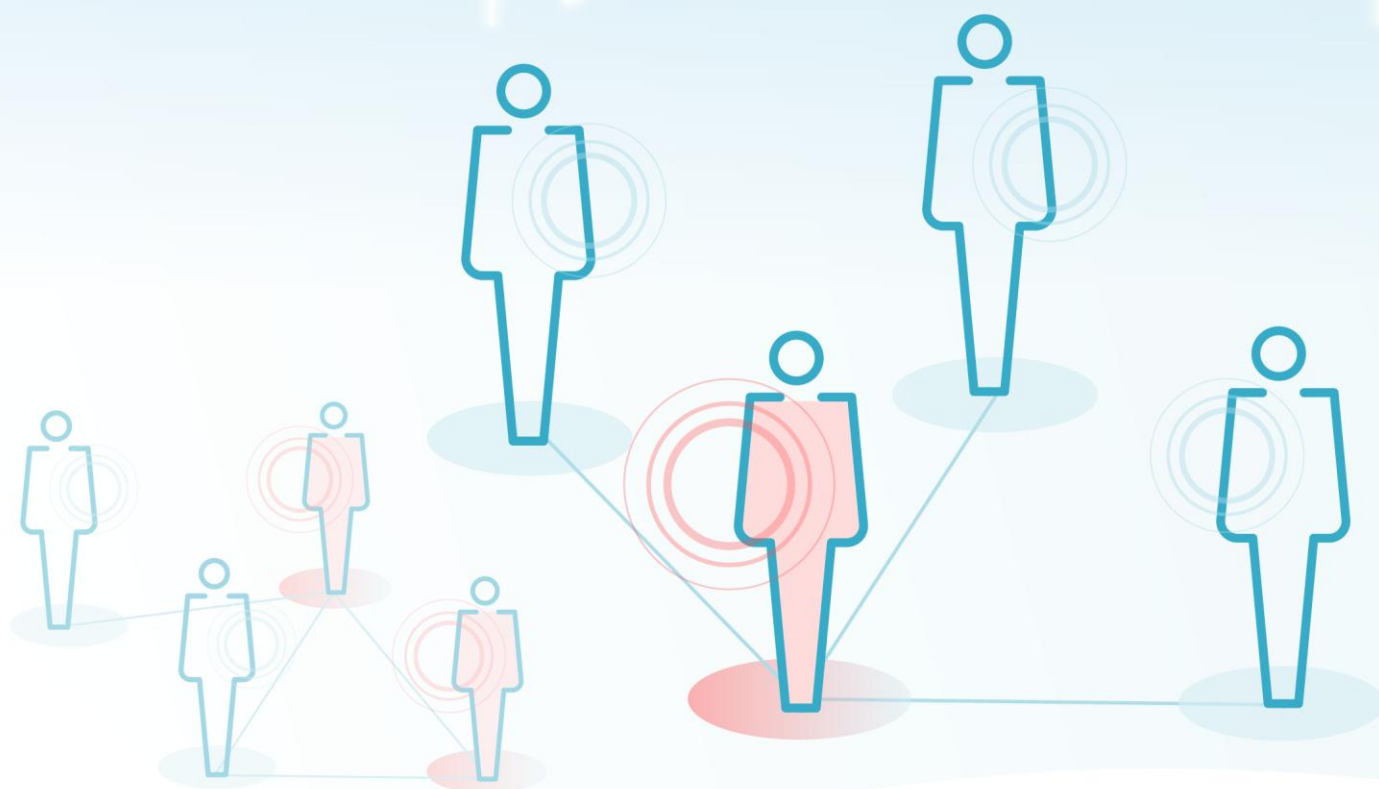


Epidemiološko spremljanje potrjenih primerov okužb s SARS-CoV-2 v Sloveniji v letu 2022



Zbiranje podatkov o potrjenih primerih okužb s SARS-CoV-2, koordiniranje epidemiološkega spremljanja, upravljanje nacionalne zbirke podatkov in priprava rednih poročil je potekalo v okviru dejavnosti Nacionalnega inštituta za javno zdravje v skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur. l. RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/20 – ZIUZEOP, 142/20, 175/20 – ZIUOPDVE, 15/21 – ZDUOP, 82/21, 178/21 – odl. US in 125/22) in Zakonom o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (Ur. l. RS, št. 65/00, 47/15, 31/18, 152/20 – ZZUOOP, 175/20 – ZIUOPDVE, 203/20 – ZIUPOPdVE, 112/21 – ZNUPZ, 196/21 – ZDOsk, 206/21 – ZDUPŠOP in 141/22 – ZNUNBZ). Pravna podlaga za pošiljanje rezultatov testiranja na SARS-CoV-2 v Centralni register podatkov o pacientu je Pravilnik o dopolnitvi Pravilnika o pogojih, rokih, načinu vključitve in uporabe eZdravja za obvezne uporabnike (Ur. l. RS, št. 10/2021 z dne 22.1.2021).

Za redno pošiljanje podatkov o potrjenih primerih se zahvaljujemo vsem izvajalcem testiranja: Nacionalnemu laboratoriju za zdravje, okolje in hrano, Kliniki Golnik, Inštitutu za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani, Splošnim bolnišnicam Šempeter pri Novi Gorici, Slovenj Gradec in Izola, Kliničnemu inštitutu za specialno laboratorijsko diagnostiko Univerzitetnega kliničnega centra Pediatrične klinike Ljubljana ter izvajalcem hitrega antigenskega testiranja, ki so nam posredovali podatke o primerih. Za vzpostavitev informacijske infrastrukture avtomatiziranega zajemanja podatkov o potrjenih primerih in umrlih v povezavi s covidom-19, posredovanje podatkov o umrlih z osnovnim vzrokom smrti covid-19 po tednih in konstruktivno sodelovanje se zahvaljujemo Zdravstveno podatkovnemu centru in Centru za informatiko v zdravstvu na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje.

Avgust 2025

Citirajte kot: Obid I, Kranjec N, Galičič A, Šter T, Fafangel M, Učakar V. Epidemiološko spremljanje potrjenih primerov okužb s SARS-CoV-2 v Sloveniji v letu 2022. Epidemiološko spremljanje potrjenih primerov okužb s SARS-CoV-2 v Sloveniji. 2025:1-22. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/epidemiolosko-spremljanje-potrjenih-primerov-okuzb-s-sars-cov-2-v-sloveniji/>

Avtorji

Ivana Obid, Natalija Kranjec, An Galičič, Tajda Šter, Mario Fafangel, Veronika Učakar

Ključni poudarki

V letu 2022 je bilo v Sloveniji s verižno reakcijo s polimerazo (PCR) testiranih 725.522 oseb na prisotnost okužbe s SARS-CoV-2, s hitrimi antigenskimi testi (HAGT) pa 6.357.997 oseb. Med prebivalci Slovenije je bilo potrjenih več kot 837.600 primerov okužb s SARS-CoV-2. Med njimi je zaradi covid-19 umrlo skoraj 2.400 prebivalcev.

V letu 2022 smo v Sloveniji zaznali več obdobji (epidemijskih valov), ko se je število okuženih povečalo. Največje število okuženih in s tem največjo obremenitev zdravstvenega sistema smo zabeležili v januarju in februarju, kar je sovpadalo s pojavom in nato prevlado različice omikron povzročitelja SARS-CoV-2.

Tedensko število novih potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 (oziroma tedenska incidenca) se je gibalo od najmanjšega v 22. tednu (1.691 oz. 181,2/100.000 prebivalcev) do največjega v 4. tednu (98.481 oz. 8.736,7/100.000 prebivalcev). Tedensko število umrlih zaradi covid-19 (oziroma tedenska umrljivost) se je gibalo od najmanjšega v 23. tednu (15 oz. 0,7/100.000 prebivalcev) do največjega v 7. tednu (127 oz. 110,9/100.000 prebivalcev). Po podatkih sistema epidemiološkega spremljanja resnih akutnih okužb dihal (EPISARI) je bilo največje število hospitalizacij zaradi resnih okužb dihal povzročenih z okužbo s SARS-CoV-2 zabeleženo v mesecih februar in marec 2022.

Skladno z odlokom o ukinitvi karanten za osebe, ki so bile v visokorizičnem stiku z osebo s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 je bilo z dnem 19. 02. 2022 ukinjeno epidemiološko poizvedovanje in napotovanje v karanteno zaradi nalezljive bolezni covid-19.

V spomladanskem in poletnem času 2022 je prišlo do omilitve in ukinjanja ukrepov za preprečevanje covid-19. Izobraževanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih je potekalo na ustaljen način, množična druženja (športne prireditve, koncerti) so potekala na običajen način. Poudarek je bil na osebni odgovornosti in samozaščitnem vedenju posameznika. Pomemben javno zdravstveni ukrep je bilo še vedno cepljenje proti covidu-19, posebej za ranljive skupine, ki jih je covid-19 še posebej ogrožal.

Konec junija (27. 6. 2022) je bila imenovana Posvetovalna skupina za spremljanje gibanja virusa SARS-CoV-2, ki je delovala v okviru Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ). Sestavljali so jo člani s področja epidemiologije, infektologije, imunologije, mikrobiologije, javnega zdravja, naravoslovno-tehniških, humanističnih in družboslovnih ved, ki so delovali v 10 delovnih skupinah, in pripravljali strokovna mnenja in predloge priporočil za posamezna področja.

Kazalo vsebine

1	UVOD	1
2	METODE	2
2.1	Oprelitev kazalnikov, uporabljenih v poročilu	3
3	REZULTATI.....	4
3.1.	Povzetek prakse testiranja prebivalstva na okužbo s SARS-CoV-2 v Sloveniji v letu 2022.....	15
3.2.	Povzetek prakse samotestiranja učencev, dijakov in študentov na okužbo s SARS-CoV-2 s HAGT v Sloveniji v letu 2022.....	16
3.3	Povzetek prakse digitalnega iskanja stikov okuženih z virusom SARS-CoV-2 z uporabo mobilne aplikacije #Ostani zdrav v Sloveniji v letu 2022	16
3.4	Povzetek dokumenta strokovna izhodišča in usmeritve za pripravljenost in odzivanje na okužbe z virusom SARS-CoV-2 v jesensko-zimski sezoni 2022/2023 v Sloveniji	17
4	RAZPRAVA.....	17
5	ZAKLJUČEK.....	18
6	REFERENCE	19
7	PRILOGA	21

Seznam slik

Slika 1: Povprečno tedensko število testiranih oseb na okužbo s SARS-CoV-2 z verižno reakcijo s polimerazo (PCR) in s hitrimi antigenski testi (HAGT) ter povprečno tedensko število oseb, pozitivnih na okužbo s SARS-CoV-2 s PCR in s HAGT, Slovenija, 1.–52. teden 2022.	4
Slika 2: Tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 in tedensko število umrlih (ne glede na vzrok) s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 znotraj 28 dni pred smrtjo ali znotraj 14 dni po smrti, Slovenija, 1.–52. teden 2022.....	5
Slika 3: Število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po spolu in starostnih skupinah, Slovenija, 2022.	5
Slika 4: Število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po spolu in starostnih skupinah, Slovenija, 2022.....	6
Slika 5: Grobo in starostno standardizirano tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po spolu, Slovenija, 1.–52. teden 2022.	6
Slika 6: Grobo standardizirano tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po spolu, Slovenija, 1.–52. teden 2022.	7
Slika 7: Tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po starostnih skupinah, Slovenija, 1.–52. teden 2022.....	7
Slika 8: Tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po starostnih skupinah, Slovenija, 1.–52. teden 2022	8
Slika 9: Število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po statističnih regijah, Slovenija, 2022.....	8
Slika 10: Število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po statističnih regijah, Slovenija, 2022.....	9
Slika 11: Grobo standardizirano tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po statističnih regijah, Slovenija, 1.–52. teden 2022.	10
Slika 12: Grobo standardizirano tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po statističnih regijah, Slovenija, 1.–52. teden 2022.	11
Slika 13: Tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev med oskrbovanci in ostalimi prebivalci, Slovenija, 1.–52. teden 2022.	12
Slika 14: Tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev med oskrbovanci in ostalimi prebivalci, Slovenija, 1.–52. teden 2022.....	12
Slika 15: Tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 med otroki, vključenimi v VIZ, na 100.000 otrok, po starostnih skupinah, Slovenija, 1.–52. teden 2022.	13
Slika 16: Tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev, Slovenija in države Evropske unije ter Evropskega gospodarskega prostora, 1.–52. teden 2022.....	13
Slika 17: Tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev, Slovenija in države Evropske unije ter Evropskega gospodarskega prostora, 1.–52. teden 2022.	14
Slika 18: Delež posameznih različic sekvenciranih vzorcev SARS-CoV-2, Slovenija, 1.–52. teden 2022.	14

Seznam kratic

CIZ	Center za informatiko v zdravstvu NIJZ
covid-19	koronavirusna bolezen, ki smo jo prepoznali leta 2019 (v angl.: COrona Virus Disease 2019 – COVID-19)
DSO	Dom starejših občanov
ECDC	Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (v angl.: European Centre for Disease Prevention and Control)
EGP	Evropski gospodarski prostor
EMŠO	Enotna matična številka občana
EPISARI	Epidemiološko spremljanje resnih akutnih okužb dihal
EU	Evropska unija
EU DCP	EU Digitalno COVID potrdilo
HAGT	Hitri antigenski test
IMI	Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani
KZZ	Kartica zdravstvenega zavarovanja
MKB	Mednarodna klasifikacija bolezni
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
NLZOH	Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
PCR	Verižna reakcija s polimerazo (v angl.: polymerase chain reaction)
PCT	Pogoj prebolelosti, cepljenja ali testiranja
PSVZ	Posebno socialno-varstveni zavod
SARS-CoV-2	Hudi akutni respiratorni sindrom koronavirus tip 2 (v angl.: Severe Acute Respiratory Syndrome – Corona Virus – 2)
SB	Splošna bolnišnica
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
SR	Sum na reinfekcijo
SKR	Sum na kratko reinfekcijo
SZO	Svetovna zdravstvena organizacija
UKC	Univerzitetni klinični center
VOC	Različica posebnega pomena oziroma zaskrbljujoča različica (v angl.: variant of concern).
VIZ	Vzgojno izobraževalni zavod
ZNB	Zakon o nalezljivih boleznih
ZPC	Zdravstveno podatkovni center NIJZ
ZZPPZ	Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva

1 Uvod

Slovenija se je v letu 2022, tako kot številne druge države še naprej soočala s posledicami pandemije covid-19. V začetku leta 2022 je k znatnemu povečanju okužb pripomogla različica omikron povzročitelja SARS-CoV-2 (v angl.: Severe Acute Respiratory Syndrome – Corona Virus-2 – SARS-CoV-2), ki je hitro nadomestila druge različice in postala prevladujoča na svetovni ravni.

O različici omikron (B.1.1.529) so prvič poročali v Južni Afriki 24. novembra 2021, kjer je takrat pomembno vplivala na strm porast števila okuženih s SARS-CoV-2. Predhodni podatki so kazali na povečano tveganje za ponovno okužbo s to različico, v primerjavi z drugimi različicami posebnega pomena oziroma zaskrbljujočimi različicami (angl. variants of concern - VOCs). Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) je različico omikron za VOC razglasila 26.11.2021 (1). Število okuženih v Sloveniji je v začetku februarja 2022 pričelo postopoma upadati, vendar je zaradi hitrega mutiranja in pojava novih podlinij različice omikron prišlo do ponovnega porasta števila okuženih najprej marca, nato še julija in septembra 2022 (2).

V Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano (NLZOH) so v letu 2022 s sekveniranjem zaporedij celotnih genomov virusa analizirali več kot 16.961 vzorcev, ki so vsebovali SARS-CoV-2 (3) in različico SARS-CoV-2 uspešno določili pri 16.635 vzorcih.

Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo (IMI) Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani je v letu 2022 s sekveniranjem analiziral 116.884 vzorcev SARS-CoV-2 in opredelil genomsko različico virusa SARS-CoV-2 pri 15.315 vzorcih (4).

Od začetka cepljenja proti covidu-19 (27. december 2020) pa do konca leta 2022 je bilo z vsaj enim odmerkom cepiva cepljenih več kot 1,2 milijona prebivalcev Slovenije, precepljenost prebivalstva z vsaj enim odmerkom cepiva je tako znašala 58,6 %. Pri prebivalcih starih 18 let in več pa je bila precepljenost z vsaj enim odmerkom cepiva 69,1 %. Konec leta 2022 je bilo po osnovni shemi z vsemi predvidenimi odmerki cepljenih več kot 1,1 milijona prebivalcev Slovenije. Precepljenost prebivalcev Slovenije z vsemi odmerki cepiva je tako znašala 56,7 %. V jeseni 2021 je bilo v Sloveniji priporočeno cepljenje z enim dodatnim odmerkom cepiva proti covidu-19, julija 2022 pa še z drugim dodatnim odmerkom, posebej za osebe s povečanim tveganjem za težji potek bolezni, oskrbovance domov starejših občanov (DSO) in vse osebe stare 60 let in več. Število opravljenih cepljenj z dodanimi odmerki je bilo precej nižje. Konec leta 2022 je bila precepljenost vseh prebivalcev z enim dodatnim odmerkom 30,9 % z dvema dodatnima odmerkoma pa 3,6 % (5).

Hitro spreminjanje epidemiološke situacije glede covid-19 v Sloveniji s hitrim dnevnim naraščanjem števila okuženih in ponovno okuženih (reinfekcij) oseb z različico omikron v januarju in februarju 2022 je vplivalo na način, prakse testiranja, zmogljivost mikrobioloških laboratorijev za opravljanje testiranj z verižno reakcijo s polimerazo (PCR) ter na opredelitev minimalnega časovnega razmika, ki mora preteči med dvema pozitivnima rezultatom testa na SARS-CoV-2. Od 1.2.2022 dalje je spremenjeno časovno obdobje iz ≥ 90 na ≥ 45 dni kot pogoj za ponoven pozitivnega zajem izvida (primer nove okužbe s SARS-CoV-2) v Evidenco nalezljivih bolezni NIJZ48.

V začetku leta 2022 (januar in februar) je veljala tudi še praksa samotestiranja s hitrimi antigenskimi testi (HAGT) za zaposlene v zdravstvu, socialnem varstvu in šolstvu ter za učence, dijake in študente in pogoj prebolelosti, cepljenja ali testiranja s časovno omejeno veljavnostjo dokazil (PCT). V letu 2022 je bila mobilna aplikacija #OstaniZdrav še naprej na voljo prebivalstvu z namenom hitrega obveščanja o izpostavljenosti okužbi in promociji samozaščitnega vedenja s posebnim poudarkom na študentsko populacijo v višjih in visokošolskih zavodih ter uporabo funkcije ustvarjanja in skeniranja QR kode za predavalnice z namenom zaznavanja in opozarjanja o potencialnem tveganju za prenos okužbe v predavalnicah.

Vlada Republike Slovenije je na seji 18. 2. 2022 sprejela odlok o ukinitvi karanten za osebe, ki so bile v visokorizičnem stiku z osebo s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 (6). Z dnem 19. 02. 2022 je bilo ukinjeno epidemiološko poizvedovanje in napotovanje v karanteno zaradi nalezljive bolezni covid-19. Zaradi ranljivosti varovancev v DSO in v posebnih socialno-varstvenih zavodih (PSVZ) je epidemiološka služba izvajala

epidemiološko obravnavo potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 v teh skupinah. Za preostale primere se je epidemiološka obravnava izvajala po strokovni presoji ter v skladu z mednarodnimi priporočili in smernicami.

27. junija 2022 je bila imenovana Posvetovalna skupina za spremljanje gibanja virusa SARS-CoV-2, ki je delovala v okviru Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ). Sestavljali so jo člani s področja epidemiologije, infektologije, imunologije, mikrobiologije, javnega zdravja, naravoslovno-tehniških, humanističnih in družboslovnih ved, ki so delovali v 10 delovnih skupinah, in pripravljali strokovna mnenja in predloge priporočil za posamezna področja (7). Med doprinose skupine štejemo nadgradnjo klasične metodologije epidemiološkega spremljanja nalezljivih bolezni z implementacijo sodobnih pristopov epidemiološkega modeliranja (8), ki omogočajo pripravo projekcij poteka epidemije ter usmerjanje javnozdravstvenih priporočil.

2 Metode

Na NIJZ smo podatke o potrjenih primerih covid-19 oziroma okuženih s SARS-CoV-2 zbirali v skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (ZNB) in Zakonom o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (ZZPPZ). ZNB od leta 2020 predpisuje obvezno prijavo primera okužbe s SARS-CoV-2 v skladu z definicijo (Priloga 1). Primer okužen s SARS-CoV-2 je bil v obdobju 1.1.-31.1.2022 opredeljen kot potrjen, če je bila v kliničnem vzorcu zaznana nukleinska kislina SARS-CoV-2 (primer potrjen s PCR), v obdobju od 1.2. do 31.12.2022 pa, če je bila v kliničnem vzorcu zaznana nukleinska kislina ali antigen SARS-CoV-2 (primer potrjen s PCR ali HAGT).

Mikrobiološki laboratoriji in izvajalci HAGT so podatke o rezultatih testiranja na okužbo s SARS-CoV-2, vključno z vrsto testa in datumom testiranja ter identifikatorjem testirane osebe dnevno posredovali v Centralni register podatkov o pacientih (CRPP), s čimer so v primeru pozitivnega testa v skladu z veljavno definicijo tudi prijavili potrjen primer. V skladu z metodologijo spremljanja potrjenih primerov covid-19 se avtomatsko zajema laboratorijsko potrjene primere v zbirko podatkov Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48 po ZZPPZ) z datumom izvida za pretekli dan. Od 1.2.2022 dalje se je spremenilo časovno obdobje oziroma se je skrajšal interval med dvema pozitivnima izidoma na okužbo s SARS-CoV-2 iz ≥ 90 na ≥ 45 dni kot pogoj za ponoven zajem izvida (ponovne okužbe - reinfekcije) v evidenco nalezljivih bolezni (NIJZ48). V zbirki NIJZ48 so zavedeni primeri s sumom na reinfekcijo (SR) v časovnem obdobju od 45 do 89 dni po prvi potrjeni okužbi s SARS-CoV-2 in primeri s sumom na kratko reinfekcijo (SKR) v časovnem obdobju pod 45 dni po prvi potrjeni okužbi s SARS-CoV-2.

Število prijavljenih primerov podcenjuje dejansko število okuženih s SARS-CoV-2 v populaciji. Spreminjanje števila potrjenih primerov ni bilo odvisno le od števila novih okužb, ampak tudi od sprememb priporočil za testiranje in protokol testiranja. Podatke za pripravo tega poročila smo iz Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48) pridobili 25.4.2025.

Laboratorijske podatke o različicah virusa SARS-CoV-2 za leto 2022 smo v zbirko NIJZ48 pridobili iz NLZOH. V sekvenciranje je bil vključen PCR pozitiven vzorec osebe, ki je imela ustrezno koncentracijo virusne RNA (Ct <30).

Na NIJZ se je spremljanje števila umrlih oseb, pri katerih je bila okužba s SARS-CoV-2 potrjena v obdobju 28 dni pred smrtjo oziroma 14 dni po smrti, v letu 2022 izvajalo z dnevним zajemom in povezovanjem podatkov o 1) potrjenih primerih okužbe ter uradnih prijavah smrti zaradi covid-19 na podlagi klinične presoje zdravnika oziroma mrliškega oglednika (v skladu z določili Zakona o nalezljivih boleznih) ter 2) podatkih o smrti iz CRPP. Ker podatka o osnovnem vzroku smrti v realnem času ni bilo mogoče zagotoviti, je bil za namen sprotnega spremljanja epidemiološke situacije uporabljen začasni kazalnik, ki je zajemal vse smrti oseb s potrjeno okužbo v opredeljenem časovnem obdobju. Glavni namen uporabe tega kazalnika je bil omogočiti preliminarno oceno bremena umrljivosti, povezane s covidom-19, v obdobju, ko podatki o dokončno opredeljenih vzrokih smrti še niso bili na voljo. V tem poročilu je kazalnik uporabljen izključno z namenom ovrednotenja njegove ustreznosti za oceno bremena umrlih, ki bi jih bilo mogoče pripisati covidu-19. Končna razvrstitev umrlih glede na osnovni vzrok smrti temelji na podatkih iz zbirke Zdravniško poročilo o umrli osebi

(NIJZ46) (9), kjer so osnovni vzroki smrti določeni v skladu s priporočili Mednarodne klasifikacije bolezni (MKB) in mednarodnimi smernicami Svetovne zdravstvene organizacije za potrjevanje in kodiranje covid-19 kot vzroka smrti (MKB kodi U07.1 in U07.2) (10, 11).

2.1 Opredelitev kazalnikov, uporabljenih v poročilu

Potrjeni primeri okužb s SARS-CoV-2 so bili v posamezno leto ali obdobje znotraj leta razvrščeni glede na datum potrditve okužbe, primeri umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 pa glede na datum smrti.

- **Incidenca potrjenih primerov** okužb s SARS-CoV-2, tu opredeljena kot groba incidenčna stopnja na 100.000 prebivalcev v določenem obdobju, je število potrjenih primerov v tem obdobju v določeni skupini prebivalcev (npr. vsi prebivalci Slovenije, prebivalci po spolu, starosti ali statistični regiji, oskrbovanci, prebivalci držav EU/EGP), deljeno s številom prebivalcev v tej skupini in pomnoženo s 100.000.
- **Umrljivost zaradi covid-19**, tu opredeljena kot groba stopnja umrljivosti na 100.000 prebivalcev v določenem obdobju, je število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 v tem obdobju v določeni skupini prebivalcev, deljeno s številom prebivalcev v tej skupini in pomnoženo s 100.000. Starostno standardizirano incidenco in umrljivost smo izračunali z metodo direktne standardizacije (12), za standardno populacijo pa smo uporabili slovensko prebivalstvo na dan 1.7.2022 (H2) po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije (SURS). Ocenjena smrtnost potrjenih primerov/oskrbovancev v obdobju (izražena v odstotku, %) je število prebivalcev/oskrbovancev z zadnjo potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 v tem obdobju, ki so umrli (v tem obdobju ali kasneje) in pri katerih je bil osnovni vzrok smrti covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2, deljeno s številom potrjenih primerov/potrjenih primerov pri oskrbovancih v tem obdobju in pomnoženo s sto.
- **Povprečno dnevno/tedensko število opazovanih enot** (npr. testiranih oseb, potrjenih primerov, umrlih) v določenem obdobju je vsota števila opazovanih enot v posameznih dneh/tednih obdobja, deljeno s številom dni/tednov obdobja. Povprečna tedenska incidenca ali umrljivost v določenem obdobju je povprečno tedensko število potrjenih primerov ali umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 v tem obdobju v določeni skupini prebivalcev, deljeno s številom prebivalcev v tej skupini in pomnoženo s 100.000.
- **Delež** (izražen v odstotku, %) opazovanih enot med prebivalci je število opazovanih enot med prebivalci, deljeno s številom prebivalcev in pomnoženo s sto. Dnevni/tedenski delež je število opazovanih enot v določenem dnevu/tednu in pomnoženo s sto. Povprečni dnevni/tedenski delež v določenem obdobju je vsota opazovanih enot v posameznih dneh/tednih obdobja, deljeno z vsoto celot v posameznih dneh/tednih tega obdobja (oziroma povprečno dnevno/tedensko število opazovanih enot v obdobju, deljeno s povprečno dnevno celoto v tem obdobju) in pomnoženo s sto. Dnevni delež pozitivnih med testiranimi osebami za celoto v obdobju med 1.1. in 31.12.2022 upošteva vsoto dnevnega števila oseb, testiranih s PCR, v ostalem obdobju pa dnevno število oseb, testiranih s PCR in HAGT.

V poročilu smo uporabili podatke SURS-a na dan 1.7.2022 (H2) za število prebivalcev po spolu, starostnih skupinah in statističnih regijah. Za število vseh oskrbovancev DSO in SVZ smo uporabili povprečje števil zagotovljenih mest institucionalnega varstva starejših in posebnih skupin odraslih na dneva 31.12.2022, tj. 21.723 oskrbovancev (13). Število oskrbovancev po starostnih skupinah smo izračunali iz podatkov o deležu oskrbovancev po starostnih skupinah, kot jih opredeljuje poročilo Skupnosti socialnih zavodov Slovenije.

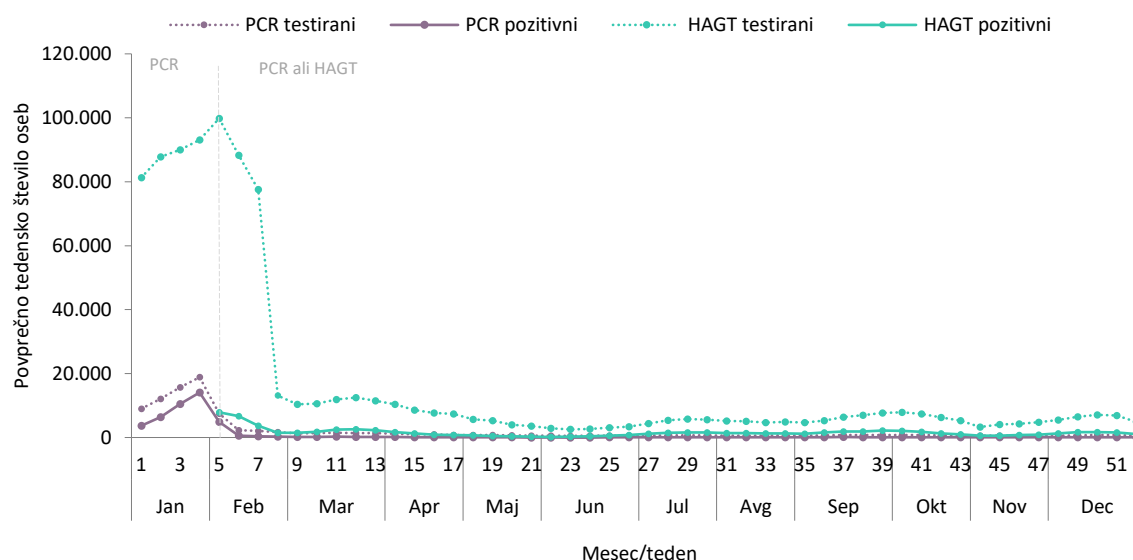
V poročilu so tedni oštevilčeni po ISO standardu. Prikazujemo podatke za koledarsko leto (1.1.-31.12.), tedenske podatke pa za celotne (7-dnevne) ISO tedne (1. teden se začne 3.1.2022, 52. teden pa traja do 1.1.2023).

Podatke o številu potrjenih primerov in umrlih v povezavi s covid-19 ter številu prebivalcev v drugih državah EU/EGP smo povzeli po podatkih, ki jih je zbral in objavil ECDC (14).

3 Rezultati

V Sloveniji je bilo v 2022 povprečno na dan na okužbo s SARS-CoV-2 s PCR testiranih 1.982 oseb, s HAGT pa 17.327 oseb. Slika 1 za 1.-52.teden prikazuje povprečno tedensko število testiranih oseb na okužbo s SARS-CoV-2 s PCR (največja vrednost 4. teden: 18.865 oseb, najmanjša vrednost 23.teden: 513) in s HAGT (največja vrednost 5.teden: 99.817, najmanjša vrednost 23.teden: 2.532) in povprečno tedensko število oseb, pozitivnih na okužbo s SARS-CoV-2 s PCR (največja vrednost 4. teden: 14.069, najmanjša vrednost 22.teden: 19) in s HAGT (največja vrednost 5. teden: 7.882, najmanjša vrednost 22. teden: 223).

Slika 1: Povprečno tedensko število testiranih oseb na okužbo s SARS-COV-2 z verižno reakcijo s polimerazo (PCR) in s hitrimi antigenski testi (HAGT) ter povprečno tedensko število oseb, pozitivnih na okužbo s SARS-CoV-2 s PCR in s HAGT, Slovenija, 1.-52. teden 2022.



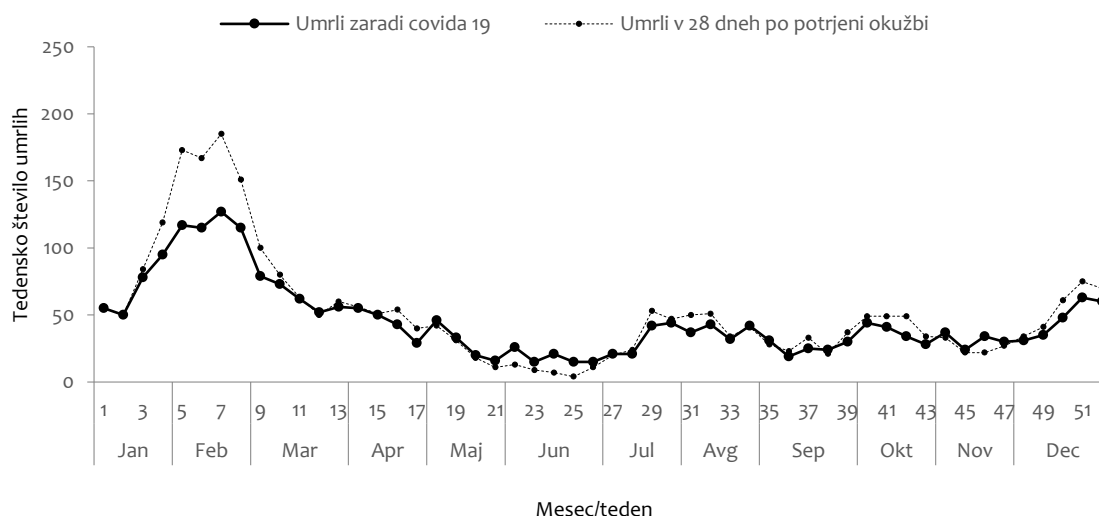
Viri: Centralni register podatkov o pacientih in Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48)

V letu 2022 je bilo v Sloveniji potrjenih 837.621 primerov okužb s SARS-CoV-2 (39.721,5/100.000 prebivalcev) v skladu z definicijo za epidemiološko spremljanje covid-19 (priloga 1).

Pri 217.173 potrjenih primerih v Sloveniji v letu 2022 je bila v skladu z definicijo potrjena ponovna okužba (reinfekcija). Sum na reinfekcijo (SR) v časovnem obdobju od 45 do 89 dni po prvi potrjeni okužbi s SARS-CoV-2 je bil potrjen pri 211.633 primerih in sumi na kratko reinfekcijo (SKR) v časovnem obdobju pod 45 dni po prvi potrjeni okužbi s SARS-CoV-2 je bil potrjen pri 5.540 primerih. Največ ponovnih okužb je bilo v zaznanih februarju in marcu 2022.

V 2022 je v Sloveniji umrlo 2.539 prebivalcev (120,4/100.000 prebivalcev), pri katerih je bil covid-19 opredeljen kot osnovni vzrok smrti, kar je predstavljalo 11,3 % vseh umrlih prebivalcev v tem letu (15). Od vseh 2.539 umrlih prebivalcev z osnovnim vzrokom smrti covid-19 je bila pri 2.397 prebivalcih (113,7/100.000 prebivalcev) posredovan pozitiven izvid PCR ali HAGT v Centralni register podatkov o pacientih in tako potrjena okužba s SARS-CoV-2 v skladu z definicijo za epidemiološko spremljanje (priloga 1). Od tu dalje v besedilu prikazujemo le umrle prebivalce v 2022 z covidom-19 opredeljenim kot osnovni vzrok smrti in potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 ter jih imenujemo »umrli zaradi covid-19 (s potrjeno okužbo)« ali samo »umrli«. Slika 3 za 1.-52. teden 2022 prikazuje tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo (največja vrednost 7. teden: 127 primerov, najmanjša vrednost 23. 25. in 26. teden: 15 primerov). Slika 2 kaže tudi, da je kazalnik tedenskega števila umrlih ne glede na vzrok, ki so jim znotraj 28 dni pred smrtjo ali znotraj 14 dni po smrti potrdili okužbo s SARS-CoV-2, zadovoljivo opisoval trende tedenskega števila umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo.

Slika 2: Tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 in tedensko število umrlih (ne glede na vzrok) s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 znotraj 28 dni pred smrtjo ali znotraj 14 dni po smrti, Slovenija, 1.-52. teden 2022.



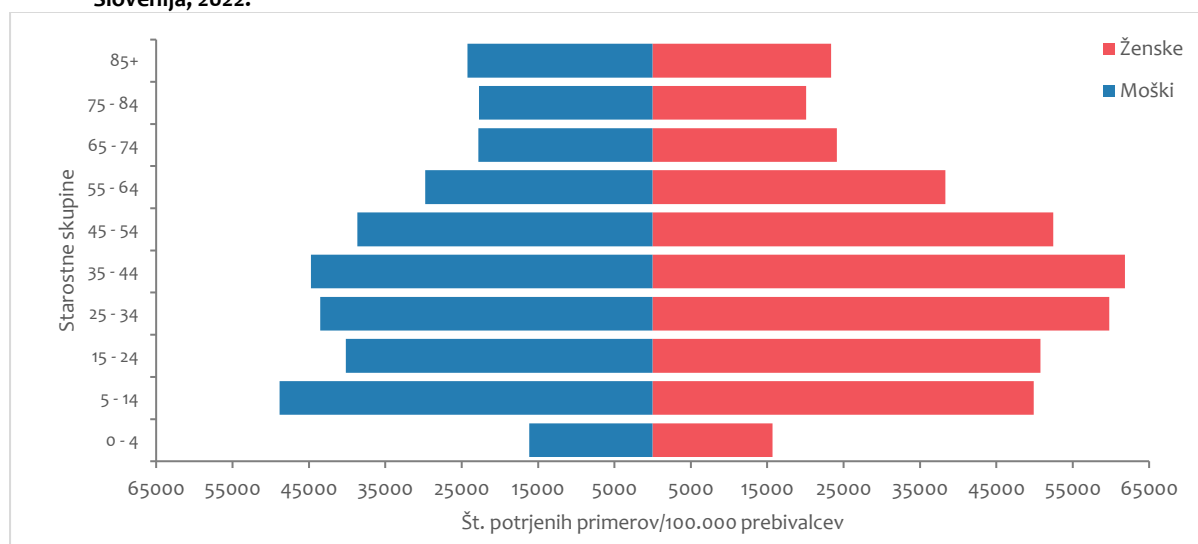
Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48) in Zbirka podatkov o umrlih osebah (NIJZ 46)

Sliki 3 in 4 prikazujeta incidenco potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 in umrljivost zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 po spolu in starostnih skupinah v letu 2022.

Pri moških je bilo potrjenih 383.395 primerov (36.197,7/100.000 prebivalcev), pri ženskah pa 454.226 primerov (43.277,5/100.000 prebivalcev). Povprečna starost potrjenih primerov je bila 39,7 let (razpon 0–108 let).

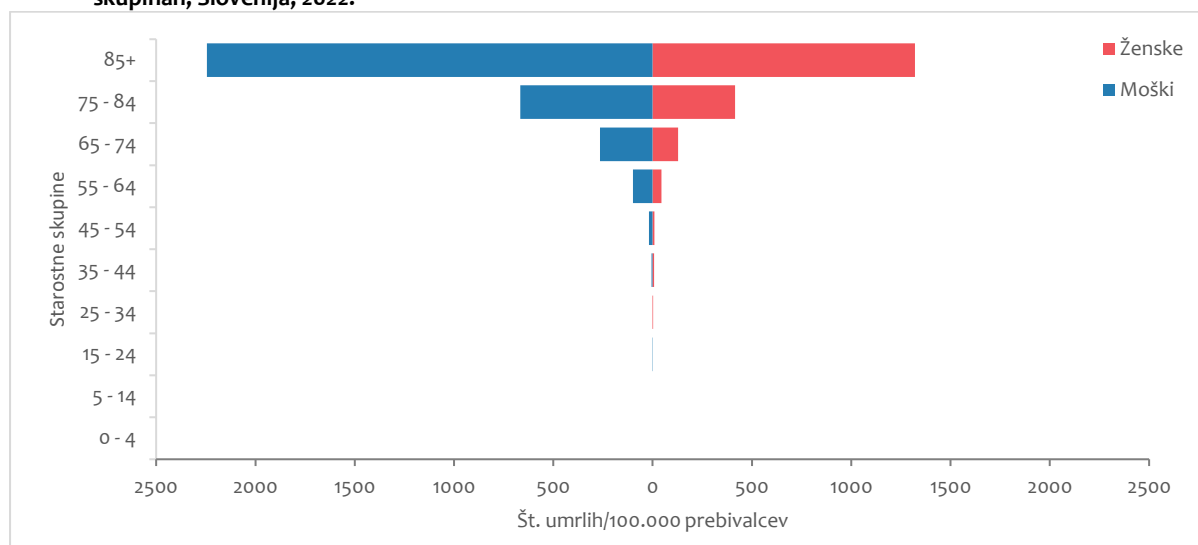
Med umrlimi zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 v letu 2022 je bilo 1.272 moških (120,1/100.000 prebivalcev) in 1.125 žensk (107,2/100.000 prebivalcev). Povprečna starost umrlih je bila 79 let (razpon 15-107 let). V starostni skupini do 14 let nismo zabeležili umrlega primera zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2.

Slika 3: Število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po spolu in starostnih skupinah, Slovenija, 2022.



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48)

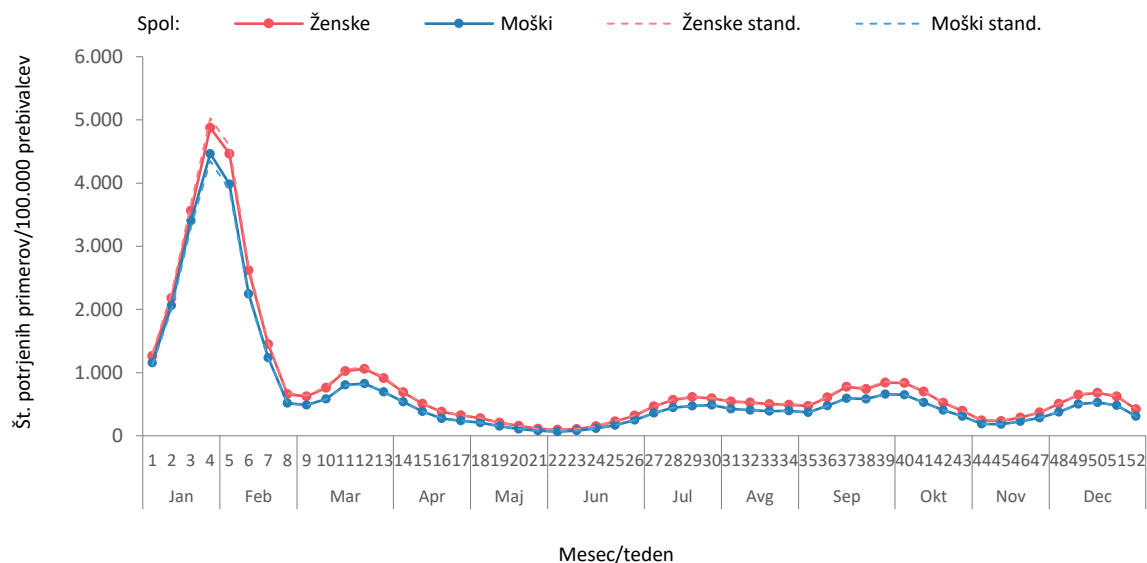
Slika 4: Število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po spolu in starostnih skupinah, Slovenija, 2022.



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48) in Zbirka podatkov o umrlih osebah (NIJZ 46)

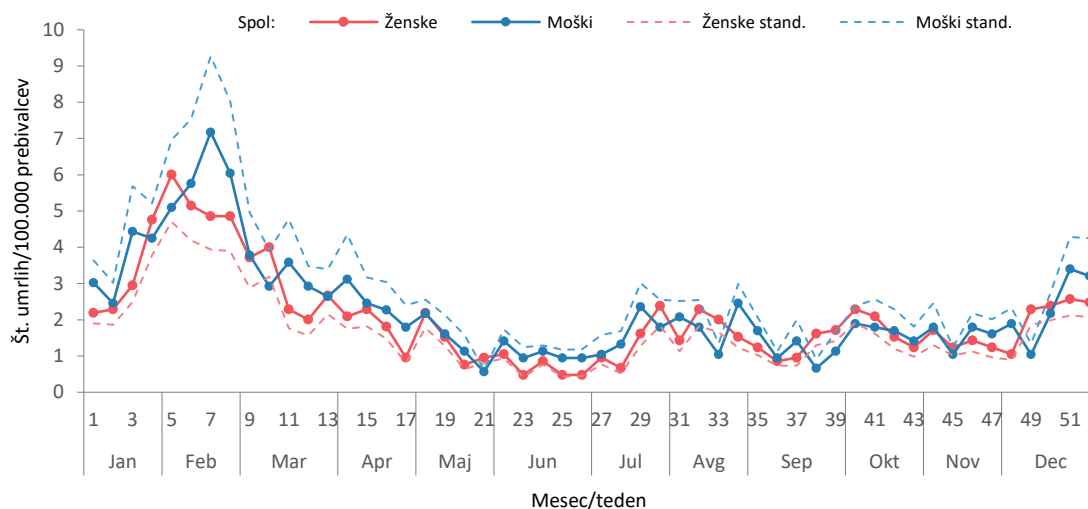
Sliki 5 in 6 za 1. do 52. teden v letu 2022 prikazujeta grobo standardizirano tedensko incidenco potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 in umrljivost zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 po spolu. Groba standardizirana tedenska incidenca potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 je bila v celotnem opazovanem obdobju višja pri ženskah v primerjavi z moškimi. Starostno standardizirana tedenska umrljivost zaradi covid-19 pa je bila večino tednov v opazovanem obdobju višja pri moških.

Slika 5: Grobo in starostno standardizirano tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po spolu, Slovenija, 1.–52. teden 2022.



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48)

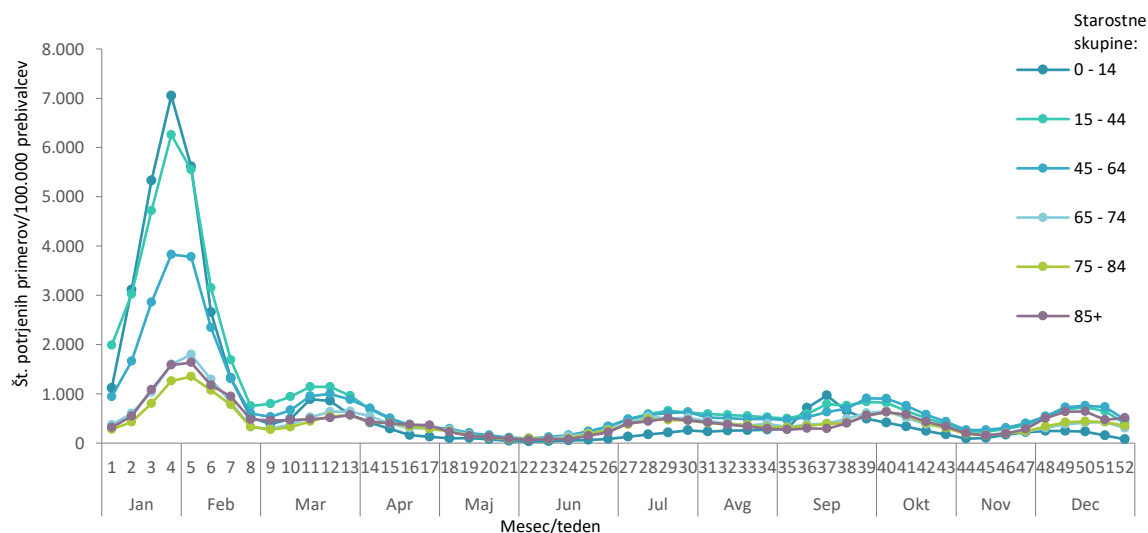
Slika 6: Grobo standardizirano tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po spolu, Slovenija, 1.–52. teden 2022.



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48) in Zbirka podatkov o umrlih osebah (NIJZ 46)

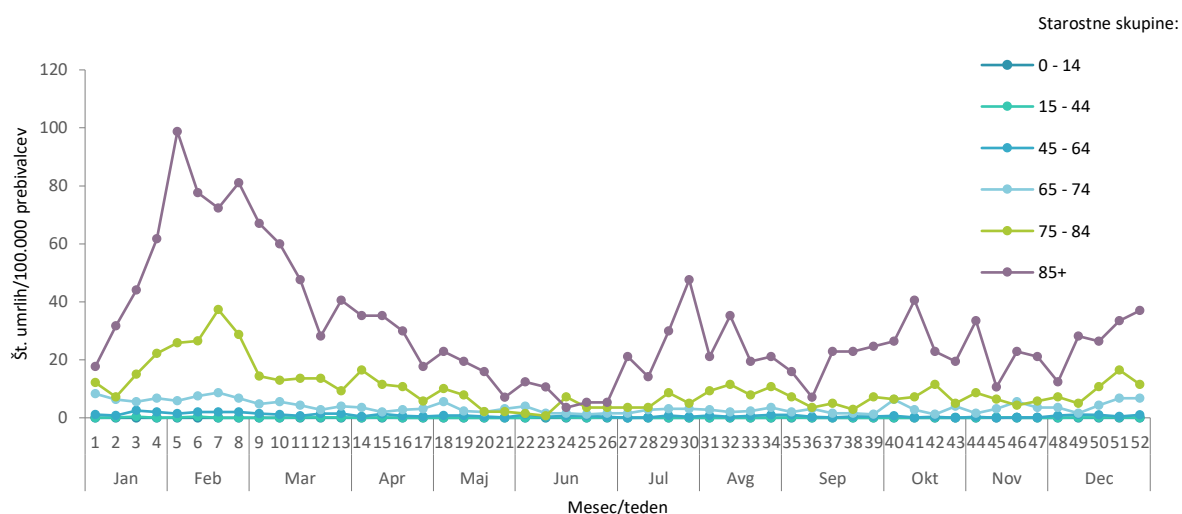
Sliki 7 in 8 prikazujeta tedensko incidenco potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 in umrljivost zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 po starostnih skupinah v letu 2022. Najvišja incidenčna stopnja potrjenih primerov je bila pri starostni skupini 0-14 let (vrtčevski in osnovnošolski otroci) v 4. tednu (7.050,1/100.000 prebivalcev), najmanjša pa v isti starostni skupini v 22. tednu (31,5/100.000 prebivalcev). Najvišja incidenca umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 je bila v starostni skupini 85+ v 5. tednu (98,7/100.000 prebivalcev).

Slika 7: Tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po starostnih skupinah, Slovenija, 1.–52. teden 2022.



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48)

Slika 8: Tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po starostnih skupinah, Slovenija, 1.–52. teden 2022.



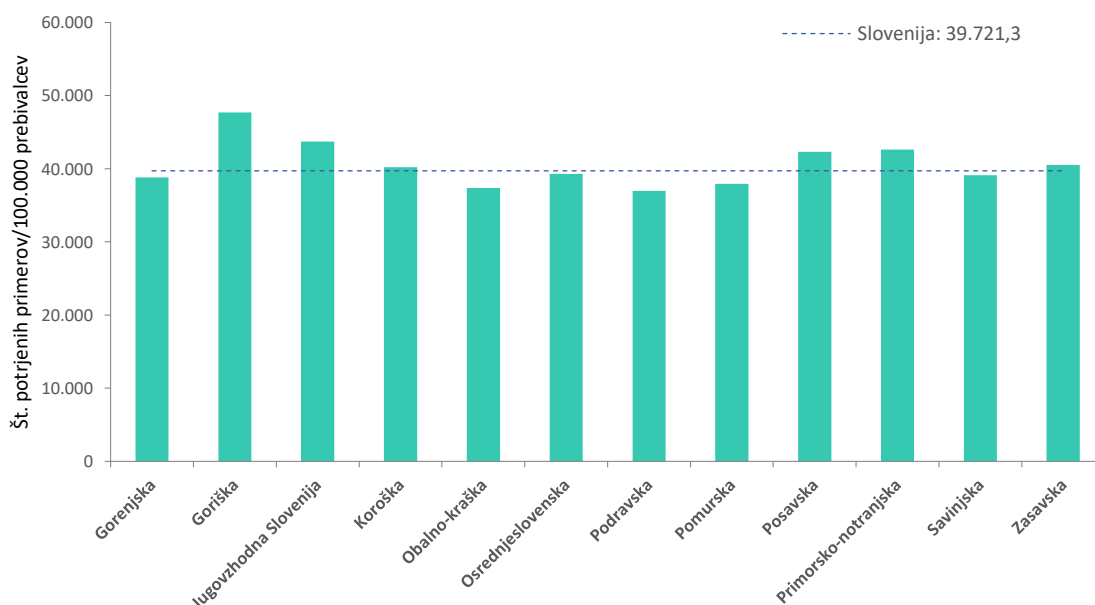
Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48) in Zbirka podatkov o umrlih osebah (NIJZ 46)

Sliki 9 in 10 prikazujeta incidenco potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 in umrljivost zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 v letu 2022 po statističnih regijah.

436.348 potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 je prebivalo v Vzhodni (39.506,6/100.000 prebivalcev), 401.273 pa v Zahodni Sloveniji (39.958/100.000 prebivalcev). Incidenca potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 je bila v letu 2022 najvišja v goriški statistični regiji (47.689,5/100.000 prebivalcev), najnižja pa v podravski statistični regiji (36.986,4/100.000 prebivalcev).

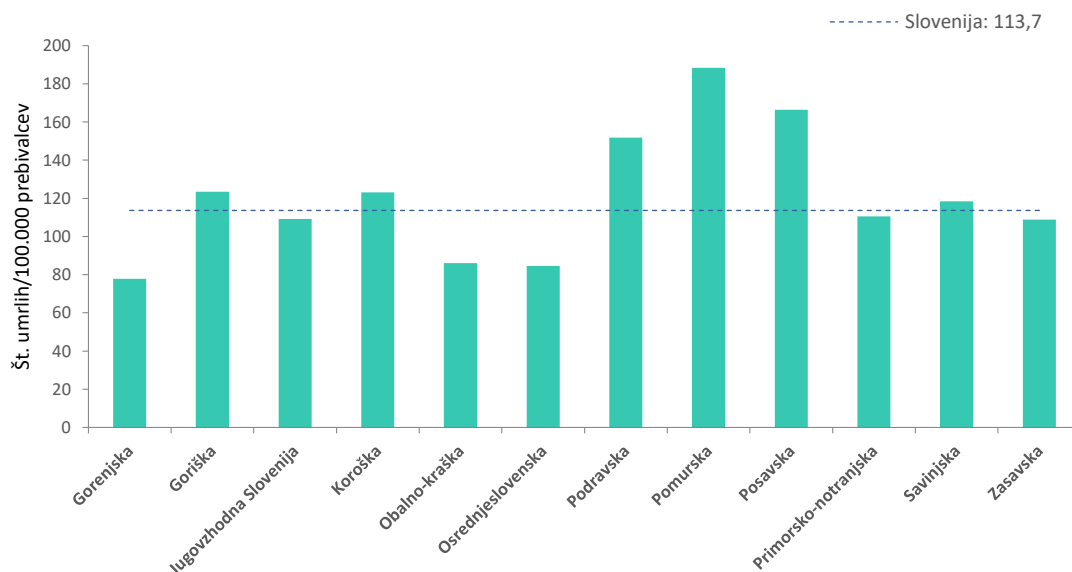
Med umrlimi zaradi covid-19 jih je 1.514 prebivalo v Vzhodni (137,1/100.000 prebivalcev), 883 pa v Zahodni Sloveniji (87,9/100.000 prebivalcev). Umrljivost zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 je bila v letu 2022 najvišja v pomurski (188,3/100.000 prebivalcev), posavski (166,3/100.000 prebivalcev) in podravski (151,9/100.000 prebivalcev) statistični regiji.

Slika 9: Število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po statističnih regijah, Slovenija, 2022.



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48)

Slika 10: Število umrlih zaradi covida-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po statističnih regijah, Slovenija, 2022.

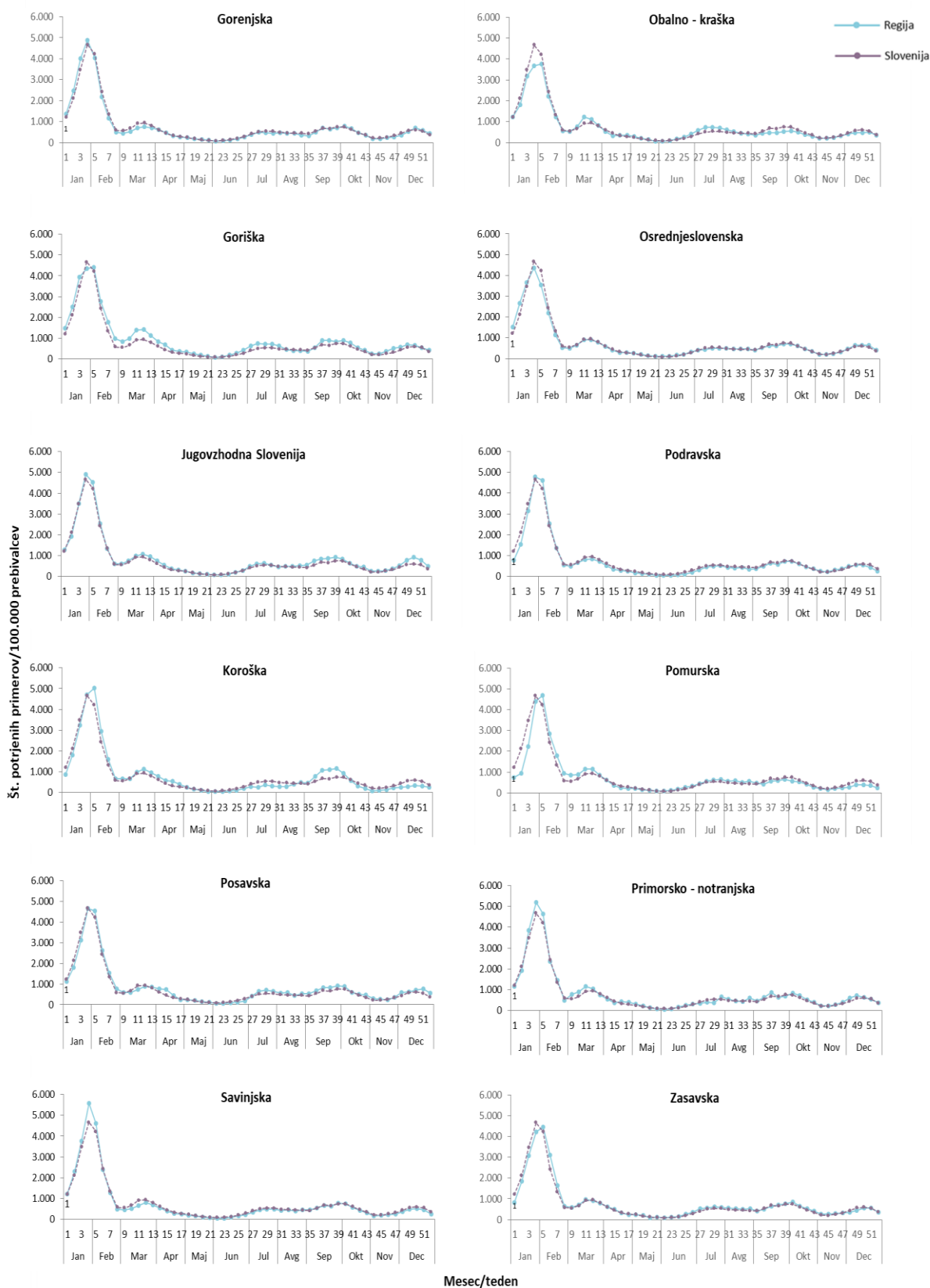


Viri: Evidenca nalezljivih bolezní (NIJZ 48) in Zbirka podatkov o umrlih osebah (NIJZ 46)

Sliki 11 in 12 za 1. do 52. teden v letu 2022 prikazujeta grobo in starostno standardizirano tedensko incidenco primerov okuženih s SARS-CoV-2 in umrljivost zaradi covida-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 po statističnih regijah prebivališča

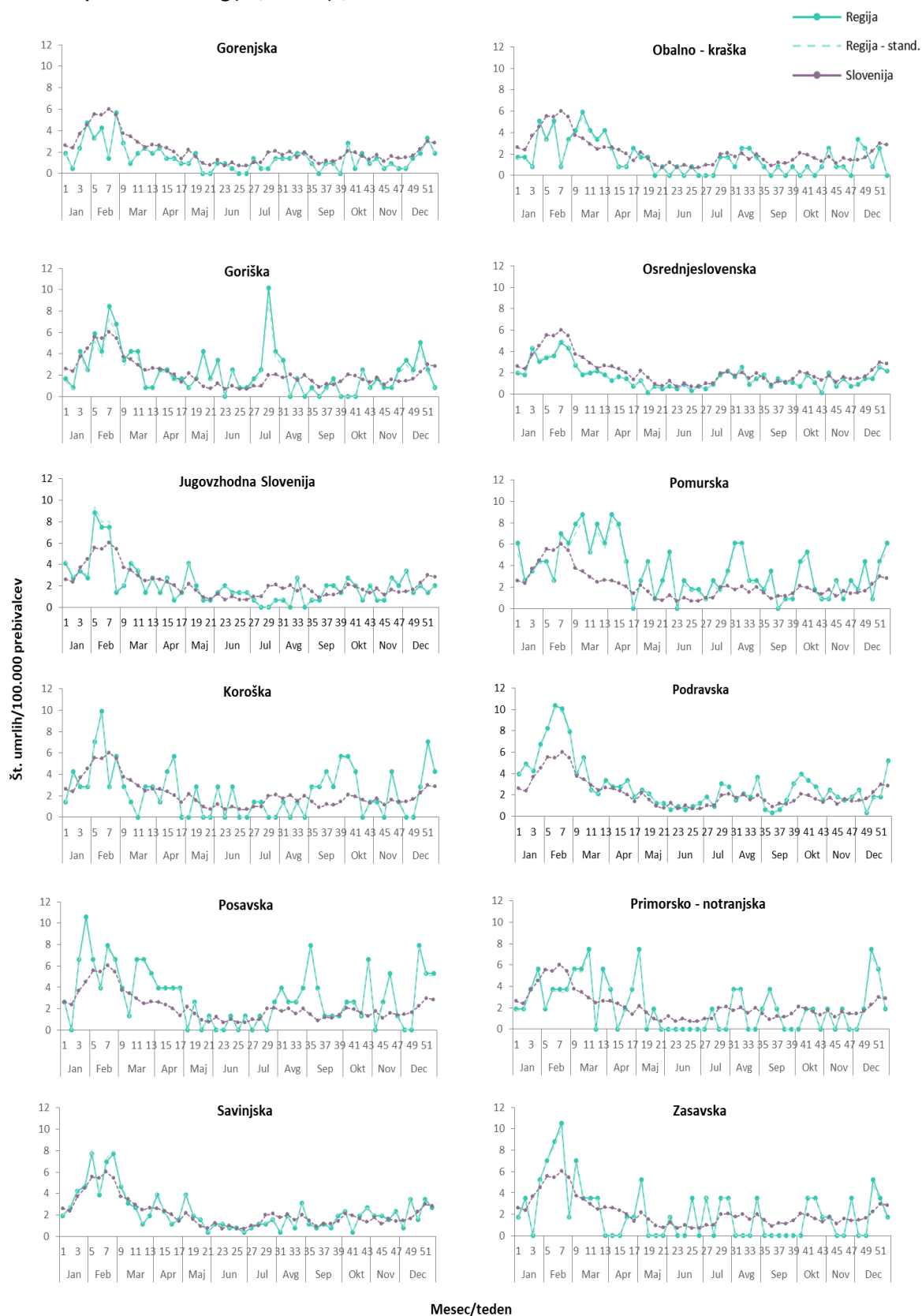
.

Slika 11: Grobo standardizirano tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po statističnih regijah, Slovenija, 1.–52. teden 2022.



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48)

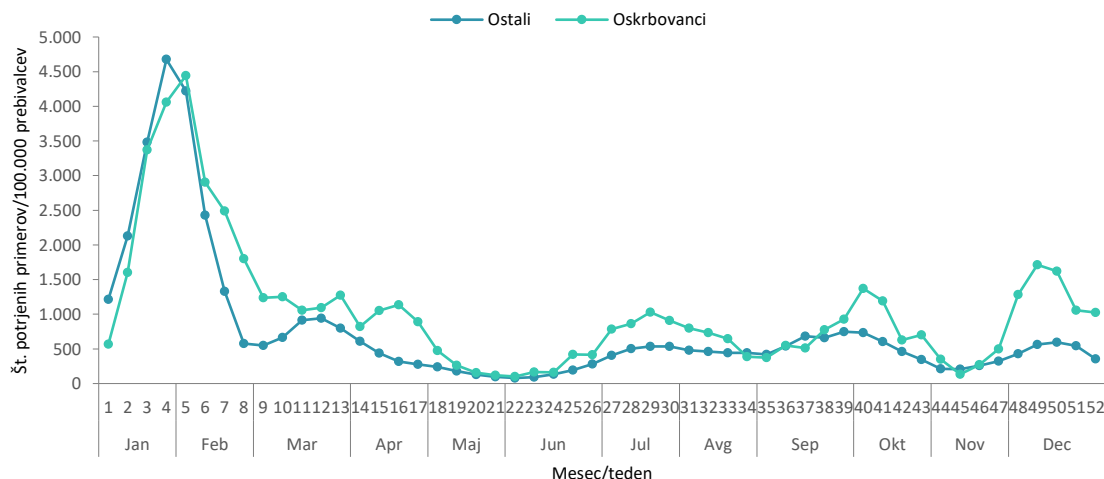
Slika 12: Grobo standardizirano tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev po statističnih regijah, Slovenija, 1.–52. teden 2022.



Viri: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48) in Zbirka podatkov o umrlih osebah (NIJZ 46)

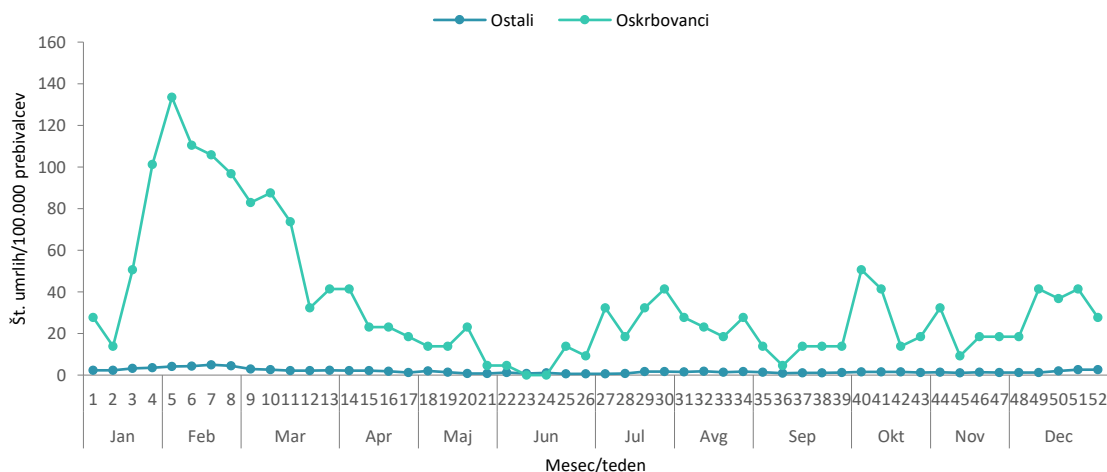
V letu 2022 je bilo pri oskrbovancih DSO in SVZ potrjenih skupno 11.833 primerov okuženih s SARS-CoV-2 (54.472,2/100.000 oskrbovancev) oz. 1,4 % med vsemi potrjenimi primeri. V 2022 je zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 umrlo skupno 390 oskrbovancev (1.795,3/100.000 oskrbovancev) oz. 16,2 % med vsemi umrlimi prebivalci zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2. Sliki 13 in 14 za 1. do 52. teden v letu 2022 prikazujeta tedensko incidenco prijavljenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 in umrljivost zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 med oskrbovanci DSO in SVZ ter ostalimi prebivalci Slovenije.

Slika 13: Tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev med oskrbovanci in ostalimi prebivalci, Slovenija, 1.–52. teden 2022.



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48)

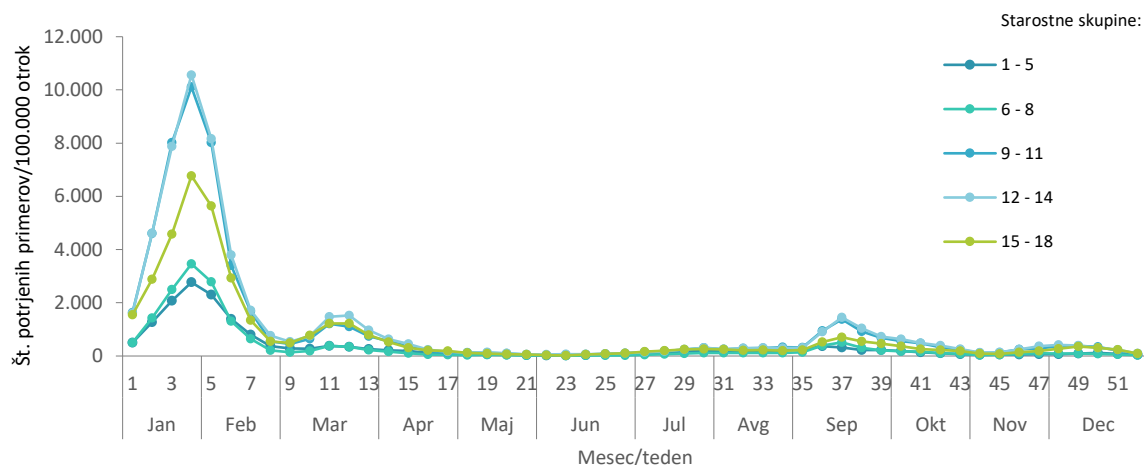
Slika 14: Tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev med oskrbovanci in ostalimi prebivalci, Slovenija, 1.–52. teden 2022.



Viri: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48) in Zbirka podatkov o umrlih osebah (NIJZ 46)

Slika 15 za 1. do 52. teden v letu 2022 prikazuje tedensko incidenco potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 med otroki, vključenimi v VIZ. V letu 2022 je bilo pri otrocih in mladostnikih, starih 1-18 let (predvidoma otrok, vključenih v VIZ) potrjenih skupno 152.552 primerov okuženih s SARS-CoV-2 (40.488 /100.000 otrok) oz. 18,2 % med vsemi potrjenimi primeri. Povprečna tedenska incidenca primerov okuženih s SARS-CoV-2/100.000 otrok je bila najvišja v 4. tednu, v starostni skupini 12-14 let (10.564,3/100.000 otrok), najmanjša pa v 23. tednu v starostni skupini 6-8 let (12,2/100.000 otrok). Največji porast števila potrjenih primerov okuženih je bil konec januarja (4.teden) v starostnih skupinah 9-11 let (2. triada osnovne šole) in 12-14 let (3. triada osnovne šole). Tedenska incidenca potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 je bila v starostni skupini 6-8 let (vrtčevski otroci) najvišja v 4. tednu (2.770,6 /100.000 otrok).

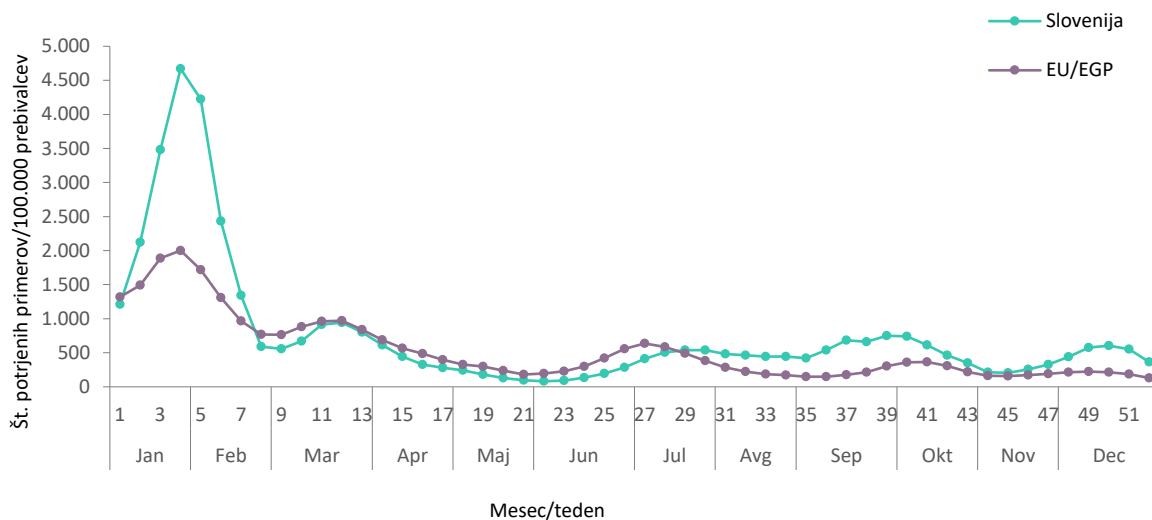
Slika 15: Tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 med otroki, vključenimi v VIZ, na 100.000 otrok, po starostnih skupinah, Slovenija, 1.–52. teden 2022.



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48)

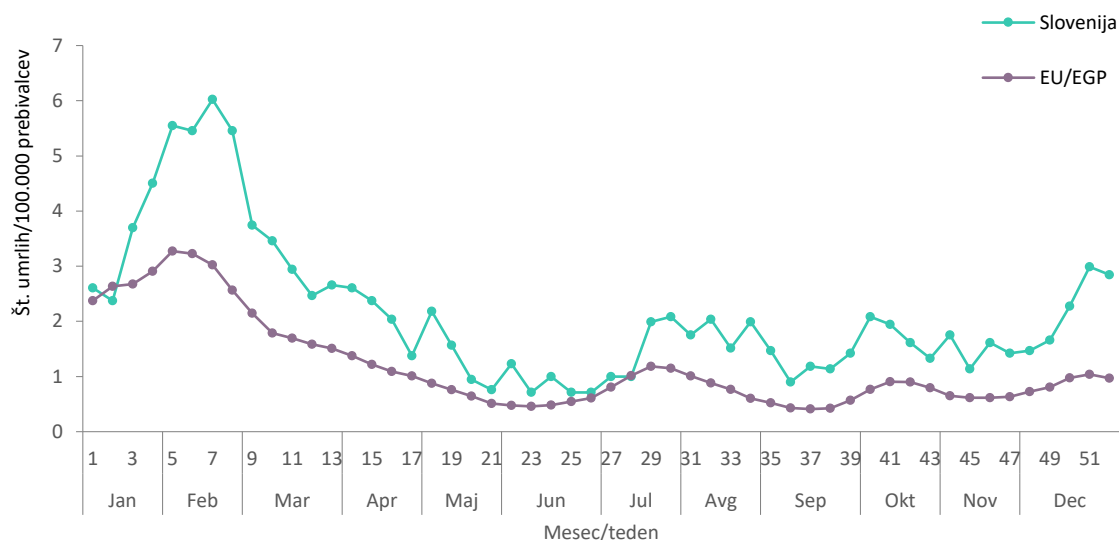
V letu 2022 je bilo v državah EU/EGP potrjenih skupno 124.964.495 primerov okuženih s SARS-CoV-2 (27.611,8/100.000 prebivalcev), v povezavi s covidom-19 pa je umrlo 278.963 oseb (61,6 /100.000 prebivalcev). Sliki 16 in 17 prikazujeta tedensko incidenco potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 in umrljivost zaradi covid-19 v Sloveniji v 2022 v primerjavi z državami EU/EGP.

Slika 16: Tedensko število potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev, Slovenija in države Evropske unije ter Evropskega gospodarskega prostora, 1.–52. teden 2022.



Viri: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48) in Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni

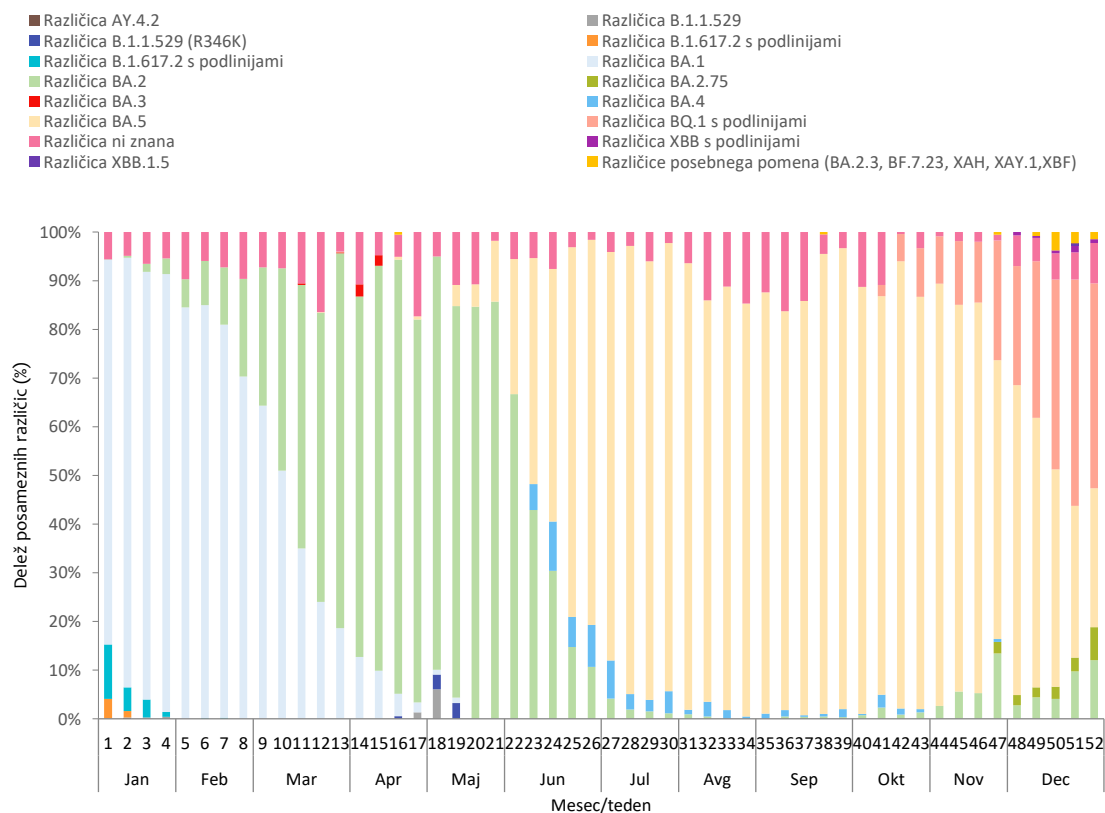
Slika 17: Tedensko število umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 na 100.000 prebivalcev, Slovenija in države Evropske unije ter Evropskega gospodarskega prostora, 1.–52. teden 2022.



Viri: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), Zbirka podatkov o umrlih osebah (NIJZ 46) in Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni

V NLZOH so v letu 2022 s sekveniranjem zaporedij celotnih genomov virusa analizirali več kot 16.961 vzorcev, ki so vsebovali SARS-CoV-2 (3) in različico SARS-CoV-2 uspešno določili pri 16.635 vzorcih. Največji delež (37,4 %) med različicami, ki so jih določili, je predstavljala različica BA.1, ki je bila prevladovala od 1. do 19. tedna. Od okvirno 23. tedna pa do 50. tedna pa je prevladovala različica BA.5 (30 %).

Slika 18: Delež posameznih različic sekvenciranih vzorcev SARS-CoV-2, Slovenija, 1.–52. teden 2022.



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48)

3.1. Povzetek prakse testiranja prebivalstva na okužbo s SARS-CoV-2 v Sloveniji v letu 2022

Slovenija je v letu 2022 prilagajala protokol testiranja na okužbo s SARS-CoV-2, glede na epidemiološke razmere, obremenitve zdravstvenega sistema, vladne pogoje ter vire financiranja.

Protokoli testiranja v letu 2022:

- 1.1-18.1.2022: se je vsak pozitiven hitri antigeni test (HAGT) na okužbo s SARS-CoV-2 potrjeval s PCR,
- 19.1.-20.2.2022: je bil uveden nov protokol testiranja na okužbo s SARS-CoV-2 zaradi povečanega števila okuženih oseb s SARS-CoV-2 in omejenih zmogljivosti mikrobioloških laboratorijev za opravljanje PCR testov. Osebe z respiratornimi boleznimi so bile razdeljene v dve skupini:
 - v prvi skupini so bili bolniki s kroničnimi obolenji, osebe z imunsko pomanjkljivostjo, nosečnice in otroci. Ti so se preko osebnega zdravnika naročili direktno na testiranje s PCR;
 - v drugi skupini so bile vse ostale osebe, ki morale najprej na testiranje na okužbo s SARS-CoV-2 s HAGT. Osebe s simptomi in negativnim izvidom testa HAGT so morale 3 dni ostati v samoosamitvi. V kolikor pa simptomi respiratorne bolezni niso izzveneli in so se težave nadaljevale, je oboleli obvestil osebnega zdravnika, ki mu je omogočil testiranje na okužbo s SARS-CoV-2 s PCR. V kolikor je bil rezultat testiranja s PCR pozitiven je morala zbolela oseba 10 dni ostati v samoizolaciji (16).
- 21.2.-31.12.2022: pogoj preboleli, cepljeni ali testirani (PCT) je prenehal veljati za večino dejavnosti. Obvezen pogoj PCT so morale izpolnjevati le osebe:
 - uporabnike storitev bolnišnic in zdravstvene dejavnosti v okviru mreže javne zdravstvene službe ob sprejemu ali ponovni vrnitvi v nastanitev (če je odsotnost trajala več kot 48 ur);
 - uporabnike zavodov za prestajanje kazni zapora in prevzgojnih domov ob sprejemu ali ponovni vrnitvi v nastanitev (če je odsotnost trajala več kot 48 ur);
 - zaposlene v bolnišnicah, nastanitvenih zavodih socialnega varstva, zavodih za prestajanje kazni zapora in prevzgojnih domovih.

Za zgoraj navedene dejavnosti je testiranje na okužbo s SARS-CoV-2 s HAGT zagotovil izvajalec dejavnosti oziroma delodajalec. Sredstva za izvajanje testiranja s HAGT pa so se zagotavljala iz proračuna Republike Slovenije (RS).

PCT pogoja ni bilo potrebno izpolnjevati za dostop do zdravstvenih storitev na primarni ravni zdravstvene dejavnosti in do specialističnih pregledov, osebam mlajšim od 15. let ter, osebam, ki so bile vključene v storitev vodenja, varstva in zaposlitev pod posebnimi pogoji.

Brezplačno testiranje na okužbo s SARS-CoV-2 s HAGT je bilo ukinjeno, razen za:

- osebe s pozitivnim rezultatom samotesta (dokazilo - fotografija s priloženim osebnim dokumentom ali samotest – ploščica v zaščitni vrečki). Oseba se je naročila na testiranje s HAGT pri izvajalcu testiranja in pred izvedbo testiranja predložila dokazilo na vpogled. Sredstva za testiranje so se zagotavljala iz proračun RS.
- osebe, ki je želele prekiniti izolacijo med 7. in 10. dnem po pozitivnem testu na okužbo s SARS-CoV-2 (HAGT ali PCR). Oseba se je z dokazilom o pozitivnem testu HAGT ali PCR (na primer izpis iz aplikacije

zVem, SMS s pozitivnim izvidom testiranja) naročila na testiranje s HAGT pri izvajalcu testiranja in predložila dokazilo na vpogled. Tudi v tem primeru so se sredstva za testiranje zagotavljala iz proračuna RS (17).

V avgustu 2022 je bil pripravljen dokumentu Strokovna izhodišča in usmeritve za pripravljenost in odzivanje na okužbe z virusom SARS-CoV-2 v jesensko-zimski sezoni 2022/2023 v Sloveniji (2). Poudarek je bil na testiranju vseh oseb s simptomi/znaki covida-19 (napotitev na testiranje HAGT/PCR preko osebnega oziroma lečečega zdravnika) in možnost brezplačnega testiranja s HAGT po pozitivnem samotestiranju na okužbo s SARS-CoV-2.

3.2. Povzetek prakse samotestiranja učencev, dijakov in študentov na okužbo s SARS-CoV-2 s HAGT v Sloveniji v letu 2022

Do 21. februarja 2022 je bilo samotestiranje s HAGT na okužbo s SARS-CoV-2 v šolah obvezno. Učenci in dijaki so se trikrat tedensko testirali s HAGT pod nadzorom učiteljev v šolskih prostorih. Z novim odlokom vlade v februarju 2022 (17), je bilo samotestiranje v šolah ukinjeno, prav tako pa se je opustilo preverjanje pogoja PCT (preboleli, cepljeni, testirani) za učence in zaposlene. Z začetkom šolskega leta 2022/2023 je bilo samotestiranje ponovno uvedeno, vendar na prostovoljni osnovi in v domačem okolju. Učenci, dijaki in študenti so bili upravičeni do desetih brezplačnih HAGT na mesec, ki so jih lahko prevzeli v lekarnah ob predložitvi kartice zdravstvenega zavarovanja.

Ob poslabšanju epidemiološke situacije v jeseni 2022 se je priporočalo samotestiranje enkrat tedensko za vse, ki se izobražujejo. V primeru pozitivnega rezultata samotesta je bilo potrebno ukrepati v skladu s smernicami NIJZ, kar je vključevalo obveščanje pediatra ali izbranega osebnega zdravnika ter upoštevanje njihovih nadaljnjih navodil. To je vključevalo lahko izolacijo, spremljanje simptomov in morebitno testiranje, če so se pojavili novi simptomi ali zdravniško oskrbo v primeru težjega poteka bolezni.

3.3 Povzetek prakse digitalnega iskanja stikov okuženih z virusom SARS-CoV-2 z uporabo mobilne aplikacije #Ostani zdrav v Sloveniji v letu 2022

Mobilna aplikacija #Ostani zdrav za digitalno iskanje stikov je bila razvita v času epidemije covida-19 (17. avgust 2020) z namenom prispevanja k obvladovanju širjenja okužb in zaščite zdravja prebivalstva. Nastala je v sodelovanju NIJZ in Ministrstva za javno upravo. Ključne značilnosti aplikacije so bile: prostovoljna uporaba, za zaznavanje stikov je uporabljala tehnologijo Bluetooth, varen in anonimen način obveščanja. Aplikacija je z novimi funkcionalnostim dobila tudi možnost dodajanja evropskega digitalnega COVID potrdila (EU DCP). Aplikacija je bila še naprej na voljo našemu prebivalstvu tudi v letu 2022 (18) na voljo pa je bilo tudi ustvarjanje kode QR za organizatorje prireditev, dogodkov, predavanj, predstav, koncertov, pa tudi v restavracijah in trgovskih centrih. Udeleženci dogodka elektronsko ali natisnjeno kodo QR skenirajo in so na ta način, v kolikor se kasneje pri osebi ugotovi potrjena okužba, obveščeni o možnem. Takšen pristop je bil posebej relevanten v navezi s študentsko populacijo v višjih in visokošolskih zavodih za zaznavanje in opozarjanje o potencialnem tveganju za prenos okužbe v predavalnicah.

3.4 Povzetek dokumenta strokovna izhodišča in usmeritve za pripravljenost in odzivanje na okužbe z virusom SARS-CoV-2 v jesensko-zimski sezoni 2022/2023 v Sloveniji

V avgustu 2022 so bila na NIJZ pripravljena Strokovna izhodišča in usmeritve za pripravljenost in odzivanje na okužbe z virusom SARS-CoV-2 v jesensko-zimski sezoni 2022/2023 v Sloveniji (2), po katerih so se javnozdravstveni ukrepi prilagajali glede na aktualno epidemiološko situacijo. Cilji pripravljenosti in odzivanja je slonel na petih stebrih:

- cepljenje proti covidu-19,
- obvladovanje prenosa okužb s SARS-CoV-2 (maske, prezračevanje, uporaba aplikacije #Ostanizdrav v višjih in visokošolskih zavodih, odzivanje epidemiološke službe na izbruhe, izolacija oseb s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2, priporočila za osebe, ki so bile v stiku z okuženim s SARS-CoV-2),
- testiranje (samotestiranje v VIZ) na okužbo s SARS-CoV-2 in zdravljenje zbolelih s covidom-19,
- spremljanje okužb s SARS-CoV-2 in covid-19 ter uporaba sodobnih pristopov epidemiološkega modeliranja (8) za pripravo projekcij poteka epidemije, namenjenih usmerjanju tranzicije med osnovnem stanjem (Faza 1) in fazo eskalacije (Faza 2) nacionalnih priporočil za obvladovanje širjenja SARS-CoV-2.
- prerezporeditve kadra, odsotnost kadra zaradi bolezni, porast drugih akutnih bolezni, ki zahtevajo hospitalizacijo in njihovo zasedenost.
- ukrepi, ki zmanjšujejo stike med ljudmi (delo na domu, dogodki in prireditve).

Vsak steber je imel specifična priporočila, ki so se nanašala na osnovno stanje (Faza 1) in fazo eskalacije (Faza 2). Pripravljenih je bilo tudi pet možnih dolgoročnih scenarijev razvoja epidemije v jesenskem-zimskem obdobju 2022/2023, ki so bili vezani na: značilnosti virusa, dovzetnost prebivalstva za okužbe, družbene dejavnike in farmakološke ukrepe.

4 Razprava

V letu 2022 je Slovenija nadaljevala prizadevanja za obvladovanje pandemije covid-19, pri čemer so bile ključne aktivnosti usmerjene v spremljanje epidemiološke situacije, izvajanje cepljenja ranljivih skupin ter prilagajanje javnozdravstvenih ukrepov glede na aktualne epidemiološke razmere. Leto 2022 je zaznamovalo sproščanje in ukinitve obveznih nefarmakoloških ukrepov iz 2020 in 2021.

Največ potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 smo zabeležili v 4. tednu leta 2022: 98.481 (8.736,7/100.000 prebivalcev) na 132.052 opravljenih PCR testov (75 % delež pozitivnih testov). K tako visokemu deležu pozitivnih testov in številu potrjenih primerov je pripomoglo več dejavnikov: izjemno nalezljiva različica omikron, ki je intenzivno krožila v populaciji, obvezen pogoj PCT (prebolel, cepljen, testiran) za udeležbo pri različnih dejavnostih in velika dostopnost do testiranja na okužbo s SARS-CoV-2 (ki je bilo financirano iz proračuna Republike Slovenije).

Spreminjanje incidence potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 je tudi v letu 2022 vplivalo tudi na spreminjanje umrljivosti zaradi covid-19. Tedenska umrljivost zaradi covid-19 s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 je izrazito narasla med 3 in 8. tednom leta 2022 (ko je zaradi covid-19 umrlo več kot 647 prebivalcev s potrjeno okužbo), vrh tedenske umrljivosti smo zabeležili v 7. tednu leta 2022 (127 smrti, 120,9/100.000 prebivalcev).

Po podatkih epidemiološkega spremljanja resnih akutnih okužb dihal (EPISARI) je bilo v letu 2022 v slovenske bolnišnice sprejetih skoraj 15.000 oseb zaradi resne akutne okužbe dihal (v angl.: Severe Acute Respiratory Infection – SARI). Med njimi je bilo skoraj 5.400 oseb, pri katerih je bila potrjena okužba s SARS-CoV-2. V enote za intenzivno zdravljenje (EIZ) je bilo sprejetih preko 700 oseb zaradi SARI (s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2). V bolnišnicah je umrlo preko 1000 bolnikov, ki so bili sprejeti zaradi SARI, s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2. Bolnišnice so bile najbolj obremenjene v januarju in februarju 2022, ko je bilo potrjenih največ primerov okuženih s SARS-CoV-2 med našim prebivalstvom (19).

Med najbolj ranljive skupine prebivalstva z večjim tveganjem za težji potek covid-19 sodijo kronični bolniki ter oskrbovanci domov starejših občanov (DSO) in posebnih socialno-varstvenih zavodov (PSVZ). Te skupine največkrat nosijo največje breme težjega poteka covid-19 in smrti. V letu 2022 je bilo v Sloveniji prijavljenih 578 izbruhov nalezljivih bolezni, od tega kar 505 izbruhov covid-19, kar predstavlja približno 87 % vseh izbruhov. Kar 82 % (412) izbruhov covid-19 je bilo zaznanih in obravnavanih v DSO in PSVZ (20).

Sprostitev protokolov testiranja našega prebivalstva na SARS-CoV-2 v letu 2022 v Sloveniji, nakazuje možnost podcenjevanja dejanske incidence okuženih v populaciji. Na to so kazali podatki komplementarnega epidemiološkega spremljanja virusnega bremena SARS-CoV-2 v odpadni vodi v Sloveniji (22,23). Ta sistem epidemiološkega spremljanja omogoča spremljanje prisotnosti in količine virusa in njegovih različic na populacijski ravni, ne glede na to, ali posamezniki kažejo znake covid-19 in obsega testiranja na okužbo s SARS-CoV-2 v populaciji. Ti rezultati poudarjajo pomen razvoja in krepitve komplementarnih sistemov epidemiološkega spremljanja povzročiteljev nalezljivih bolezni, ki so manj odvisni od neposrednega testiranja prebivalstva in zagotavljajo kontinuirane podatke o epidemiološki situaciji tudi ob spremembah v strategijah testiranja prebivalstva.

Za pripravljenost in odzivanje na okužbe z virusom SARS-CoV-2 je bil na NIJZ pripravljen dokument: Predlogi in usmeritve za srednje in dolgoročno vzdržno pripravljenost, ki je temeljila na priporočilih stroke, usmeritvah EU in preteklih izkušnjah obvladovanja epidemije covid-19 v Sloveniji iz leta 2020-2022, nastal z medsebojnim sodelovanjem strokovnjakov z različnih področij z namenom dopolnitve oziroma izboljšave obstoječega delovanja, da bi se v primeru morebitne naslednje epidemije nalezljive bolezni, bolje/ustrezneje odzivali, bili boljše pripravljeni (21). V zaključku tega dokumenta je izpostavljeno, da mora biti pogled naprej usmerjen v oblikovanje družbe, ki bo odporna na morebitne epidemije v prihodnosti. Slednje je mogoče, če kar se da minimaliziramo možnost prenosa virusov z živali na človeka (pristop Eno zdravje), poskrbimo za načrtovanje in izvajanje učinkovitega prezračevanja stavb, nadgradimo obstoječe sisteme spremljanja nalezljivih bolezni, smo dobro pripravljeni na učinkovit in hiter odziv na morebitne novonastale situacije. Istočasno pa gradimo čim višjo raven zdravstvene in digitalne pismenosti, s čimer opolnomočimo prebivalstvo glede prepoznave kredibilnih informacij ter počasi, a zanesljivo, s transparentnim komuniciranjem, gradimo na zaupanju ljudi v javnozdravstvene pristope in s tem krepimo njihovo zdravje.

5 Zaključek

V letu 2022 je bilo med prebivalci Slovenije zaznanih 837.621 potrjenih primerov okuženih s SARS-CoV-2 (več kot v letih 2020 in 2021), 2.397 prebivalcev je zaradi covid-19 s potrjeno okužbo umrlo (manj kot v letih 2020 in 2021). Breme novih potrjenih okuženih s SARS-CoV-2 in umrlih zaradi covid-19 s potrjeno okužbo je v 2022 doseglo največje vrednosti v mesecu januarju in februarju. Umrljivost zaradi covid-19 s potrjeno okužbo v skupinah starih 75 let in več ter oskrbovancih je bila v 2022 v primerjavi z 2021 manjša. Hitro širjenje novih zaskrbljujočih različic in podlinij različice omikron SARS-CoV-2, naraščajoča imunost prebivalstva (kot posledica prebolelih okužb) ter cepljenje proti covidu-19, s katerim se je skušalo povečati raven zaščite proti okužbi in težkemu poteku bolezni, so bili pomembni dejavniki gibanja incidence okuženih in umrljivosti zaradi covid-19 v 2022.

6 Reference

1. SZO. Classification of Omicron (B.1.1.529): SARS-CoV-2 Variant of Concern. Dostopno 13.12.2024 na: [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern)
2. NIJZ. Strokovna izhodišča in usmeritve za pripravljenost in odzivanje na okužbe z virusom SARS-CoV-2 v jesensko-zimski sezoni 2022/2023 v Sloveniji. Dostopno: 13.12.2024 na: https://nijz.si/wp-content/uploads/2022/11/strokovna_izhodišca_in_usmeritve_za_pripravljenost_in_odzivanje_na_okužbe_z_virusom_sars-cov-2.pdf
3. Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH). 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. Dostopno: 19.11.2024 na: https://www.nlzoh.si/wp-content/uploads/2022/01/Porocilo-st-48-sekvenciranje-NLZOH-in-KISLD_10-1-2022.pdf
4. Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani (IMI MF UL). Laboratorij za diagnostiko COVID-19 (COV). Spremljanje različic SARS-CoV-2. Dostopno: 27.5.2025 na: <https://imi.si/laboratorij-cov-razlicice/>
5. NIJZ. Spremljanje izvajanja cepljenja in precepljenosti v Sloveniji v letih 2021 in 2022. Dostopno: 8.1.2025: <https://nijz.si/wp-content/uploads/2024/11/Spremljanje-izvajanja-cepljenja-in-precepljenosti-v-Sloveniji-v-letih-2021-in-2022.pdf>
6. Odlok o izjemah od karantene na domu po visoko tveganem stiku s povzročiteljem nalezljive bolezni COVID-19 (Uradni list RS, št. 87/21, 132/21, 144/21, 149/21, 164/21, 190/21, 200/21, 2/22, 8/22, 14/22 in 21/22) https://www.uradni-list.si/_pdf/2022/Ur/u2022021.pdf
7. Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). Sklep o imenovanju delovne skupine za spremljanje gibanja virusa SARS-CoV-2; št. 012-23/2022-1 (342) z dne 27.6.2022. Dostopno 27.01.2025 na: https://nijz.si/wp-content/uploads/2022/07/sklep_o_imenovanju_ds_za_spremljanje_gibanja_virusa_sars-cov-2_27.6.2022.pdf
8. Fošnarič, M, Kamenšek, T, Žganec Gros, J et al. Extended compartmental model for modeling COVID-19 epidemic in Slovenia: Sci Rep 12, 16916 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-21612-7>
9. NIJZ. Zdravniško poročilo o umrli osebi (NIJZ 46). Dostopno 20.12.2024 na: https://podatki.nijz.si/docs/3_3a_Umrli_2016.pdf
10. Svetovna zdravstvena organizacija (SZO). Mednarodne smernice za potrditev in klasifikacijo covid-19 kot vzroka smrti. Dostopno 24.1.2025 na: [https://www.who.int/publications/m/item/international-guidelines-for-certification-and-classification-\(coding\)-of-covid-19-as-cause-of-death](https://www.who.int/publications/m/item/international-guidelines-for-certification-and-classification-(coding)-of-covid-19-as-cause-of-death)
11. NIJZ. Epidemiološko spremljanje potrjenih primerov okužb s SARS-CoV-2 v Sloveniji v letu 2021., str. 3. Dostopno 27.1.2025 na: <https://nijz.si/publikacije/epidemiolosko-spremljanje-potrjenih-primerov-okuzb-s-sars-cov-2-v-sloveniji-v-letu-2021/>
12. Naing NN. Easy way to learn standardization: direct and indirect methods. Malays J Med Sci. 2000 Jan;7(1):10-5. PMID: 22844209; PMCID: PMC3406211. Dostopno 28.1.2025 na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3406211/>
13. Skupnost socialnih zavodov Slovenije. Poudarki iz analiz področja institucionalnega varstva starejših in posebnih skupin odraslih 2022. Dostopno 24.1.2025 na: <https://www.ssz-slo.si/wp-content/uploads/POUDARKI-IZ-ANALIZ-2022.pdf>
14. ECDC. Data on 14-day notification rate of new COVID-19 cases and deaths. Weekly count. Dostopno 25.1.2025 na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/data-national-14-day-notification-rate-covid-19>
15. NIJZ. Podatkovni portal. Zdravstveno stanje prebivalstva. Umrli. Umrli po vzroku smrti. Umrli v povezavi s COVID-19. Dostopno 20.12.2024 na: <https://podatki.nijz.si/>
16. Vlada Republike Slovenije. Spremembe protokola testiranja oseb na covid-19. Dostopno: 27.01.2025 na: <https://www.gov.si/novice/2022-01-18-spremembe-protokola-testiranja-oseb-na-covid-19/>

17. Odlok o spremembi in dopolnitvi Odloka o začasnih ukrepih za preprečevanje in obvladovanje okužb z nalezljivo boleznijo COVID-19 (Uradni list RS, št. 174/21, 177/21, 185/21, 190/21, 197/21, 200/21, 201/21, 4/22, 8/22, 13/22, 19/22 in 22/22). Dostopno 20.2.2025 na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2022-01-0445>
18. NIJZ. Poročilo o raziskavi #OstaniZdrav 2022. Dostopno: 18.1.2025 na: <https://nijz.si/publikacije/porocilo-o-raziskavi-ostanizdrav-2022/>
19. NIJZ. Epidemiološko spremljanje resnih akutnih okužb dihal, potrjenih covid-19 v Sloveniji v letu 2022. Dostopno 27.1.2025 na: <https://nijz.si/wp-content/uploads/2024/06/Epidemiolosko-spremljanje-resnih-akutnih-okuzb-dihal-potrjenih-covid-19-v-Sloveniji-v-letu-2022.pdf>
20. NIJZ. Izbruhi nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2022. Dostopno 27.1.2025 na: <https://nijz.si/wp-content/uploads/2023/09/Izbruhi-nalezljivih-bolezni-v-Sloveniji-v-letu-2022.pdf>
21. NIJZ. Predlogi in usmeritve za srednje in dolgoročno vzdržno pripravljenost in odzivanje na okužbe z virusom SARS-CoV-2 v Sloveniji. Dostopno 1.3.2025 na: https://nijz.si/wp-content/uploads/2022/12/Odzivanje_na_okuzbe.pdf
22. NIJZ. Epidemiološko spremljanje povzročiteljev nalezljivih bolezni v odpadnih vodah v Sloveniji v letu 2022. Dostopno 20.2.2025 na: <https://nijz.si/wp-content/uploads/2023/07/Epidemiolosko-spremljanje-povzrociteljev-nalezljivih-bolezni-v-odpadnih-vodah-v-Sloveniji-v-letu-2022.pdf>
23. Kranjec N, Steyer A, Cerar Kišek T, Koritnik T, Janko T, Bolješić M, Vedlin V, Mioč V, Lasecky B, Jurša T, et al. Wastewater Surveillance of SARS-CoV-2 in Slovenia: Key Public Health Tool in Endemic Time of COVID-19. *Microorganisms*. 2024; 12(11):2174. <https://doi.org/10.3390/microorganisms12112174>

7 Priloga

DEFINICIJA PRIMERA OKUŽBE S SARS-CoV-2 (od 13.2.2021 do 31.1.2022)

(Definicija primera se je v obdobju epidemije spreminjala glede na epidemiološko situacijo in spremembe v protokolu testiranja.)

Povzročitelj: novi koronavirus (SARS-CoV-2)

B34.2 ali U07.1 (potrjen primer)

B34.8 ali U07.2 (verjeten primer)

Klinična merila

Vsaka oseba z vsaj enim od naslednjih simptomov: kašelj, vročina, kratka sapa, nenadni pojav popolne izgube vonja (anosmija), nenaden pojav popolne izgube okusa (agevzija) ali popačenje normalnega okusa (disgevzija). Dodatni manj značilni simptomi so: glavobol, mrazenje, mišične bolečine, utrujenost, bruhanje in/ali driska.

Laboratorijska merila

- zaznava nukleinske kisline SARS-CoV-2 v kliničnem vzorcu,
- zaznava antigena* SARS-CoV-2 v kliničnem vzorcu.**

Epidemiološka merila

Tesen stik s potrjenim primerom covid-19 v zadnjih 14 dneh pred pojavom simptomov.

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Oseba, ki izpolnjuje klinična merila.

B. Verjeten primer

- oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo

ALI

- oseba, ki ima pozitiven antigen SARS-CoV-2 v kliničnem vzorcu.

C. Potrjen primer

Oseba, ki ima prisotno nukleinsko kislino SARS-CoV-2 v kliničnem vzorcu.

Prijava: prijavi se potrjen primer s testom verižne reakcije s polimerazo (PCR).

* Največja občutljivost (senzitivnost) hitrega antigeneskega testa (HAGT) je znotraj prvih petih dni od pojava simptomov oziroma znotraj sedmih dni od izpostavljenosti. Če časovni okvir izpostavljenosti ni znan, se testiranje s HAGT opravi čim prej. Vse pozitivne HAGT potrjujemo s PCR. V skladu priporočili Evropskega centra za nadzor bolezni (ECDC) je priporočljiva uporaba HAGT, ki po navedbah proizvajalca presežejo 90 % občutljivost in 97 % specifičnost.

** Tehnični dokument ECDC (https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Options-use-of-rapid-antigen-tests-for-COVID-19_0.pdf (dostopno 12. 2. 2021)).

DEFINICIJA PRIMERA OKUŽBE S SARS-CoV-2 (velja od 1.2.2022 dalje)

Povzročitelj: novi koronavirus (SARS-CoV-2)

B34.2 ali U07.1 (potrjen primer)

B34.8 ali U07.2 (verjeten primer)

Klinična merila

Vsaka oseba z vsaj enim od naslednjih simptomov:

utrujenost, mrazenje, vročina, glavobol, mišične bolečine, nahod, bolečine v žrelu, kašelj, kratka sapa, nenaden pojav popolne izgube vonja (anosmija), nenaden pojav popolne izgube okusa (agevzija) ali popačenje normalnega okusa (disgevzija), bruhanje in/ali driska.

Laboratorijska merila

- zaznava nukleinske kisline SARS-CoV-2 v kliničnem vzorcu,
- zaznava antigena SARS-CoV-2 v kliničnem vzorcu.*

Epidemiološka merila

Tesen stik s potrjenim primerom okužbe s SARS-CoV-2 v zadnjih 14 dneh pred pojavom simptomov.

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Oseba, ki izpolnjuje klinična merila.

B. Verjeten primer

Oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

C. Potrjen primer

Oseba, ki ima prisotno nukleinsko kislino SARS-CoV-2 v kliničnem vzorcu.

ALI

Oseba, ki ima pozitiven antigen SARS-CoV-2 v kliničnem vzorcu.

ALI

Oseba, pri kateri je bil SARS-CoV-2 izoliran iz kliničnega vzorca.

Prijava: prijavi se potrjen primer

*V skladu s priporočili Evropskega centra za nadzor bolezni (ECDC) je priporočljiva uporaba HAGT, ki po navedbah proizvajalca presežejo 90 % občutljivost in 98 % specifičnost. Svetovna zdravstvena organizacija postavlja nižjo mejno vrednost še sprejemljive občutljivosti in specifičnosti (≥ 80 % občutljivost in ≥ 97 % specifičnost) testa za potrjevanje okužbe s SARS-CoV-2. Priporočeni občutljivost in specifičnost testa sta navedeni v dokumentu ECDC: Options for the use of rapid antigen tests for COVID-19 in the EU/EEA - first update. Technical report. 26.10.2021. Pridobljeno 03.12.2024 s spletne strani: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Options-for-the-use-of-rapid-antigen-tests-for-COVID-19-first-update.pdf>