

Epidemiological characteristics of Covid19 positive patients in triage centre CHC Zemun

Karapandžić M^{1*}, Indjić Dj¹, Marić N³, Kušić Miličević J^{1,2}, Vujčić I^{2,4}, Marjanović M¹, Jemcov T^{1,2}

¹Internal medicine Department, Clinical Hospital Center Zemun, Belgrade, Serbia

²Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

³Clinic of pulmonology, University clinical centre of Serbia

⁴Institut of epidemiology, University clinical centre of Serbia

*Correspondence should be addressed to Marija Karapandžić (marijakarapandzic@yahoo.com)

Abstract

In setting of still present Covid19 infection, the aim was the analysis of epidemiological and demographical characteristics of Covid19 positive patients that were treated in our triage centre from September until December 2021. They had positive antigen or RT-PCR test on SARS-CoV2. Randomly selected patients in our triage centre were offered to fill in an anonymous questionnaire specifically designed for this study. The questionnaire examined demographic and socio-epidemiological characteristics of these patients, and the questions were of closed type. Hospitalised patients were noted.

The group of 226 patients answered questionnaire. Statistic shows 55.8% were woman. Patients older than 60 years made 53.1% of the group with average alter of 58.35 ± 16 years. Most patients were vaccinated with SinopharmTM vaccine (66.3%). Majority of patients had Covid19 infection for the first time, used personal protection equipment, practice proper hygiene and respected epidemiological measurements. Employed and patients in pension were almost equally distributed (43.1% employed, 45.3% in pension). Among hospitalised patients (20.5%), it was statistically significant distribution of older patients mean alter 66.8 years, and non-vaccinated patients 67.5%. Statistical analysis has shown a significance regarding the previous lung diseases and hospitalisation (p -vrednost=0,008). There was no statistical significance in vaccination status in whole group.

Older people with more comorbidities are in higher risk of getting more severe form of Covid19 infection, and as such, are at a higher risk for hospitalisation. Patients that were vaccinated had a lower degree of hospitalisations, and therefore a milder form of the disease. Considering this data, we would recommend vaccination for Covid19, especially in older patients with comorbidities.

Keywords: covid19, triage, epidemiological characteristics

Epidemiološke karakteristike Kovid19 pozitivnih bolesnika u trijažnoj ambulanti KBC Zemun

Sažetak

U uslovima i dalje prisutne Kovid19 infekcije, cilj rada je analiza epidemioloških i demografskih karakteristika Kovid19 pozitivnih bolesnika koji su pregledani i lečeni u Kovid19 trijažnoj ambulanti KBC Zemun od septembra do decembra 2021. godine. Bolesnici su imali pozitivan antigenski ili RT-PCR test, uzorkovanim brisom iz bukalne i/ili nazalne sluznice. Nasumično odabranim bolesnicima je ponuđeno da popune anonimnu anketu zatvorenog tipa. Pitanja su se odnosila na demografske i socio-epidemiološke uslove, koji su doveli do Kovid19 infekcije. Bolesnici, koji su upućeni na dalje hospitalno lečenje, registrovani su radi daljeg praćenja.

Anketa je sprovedena kod 226 bolesnika. Više od polovine ispitivane populacije su bile žene (55,8%). Stariji od 60 godina su činili 53,1%, prosečne starosti $58,35 \pm 16$ godina. Najveći broj bolesnika je vakcinisan SinofarmTM vakcinom (66,3%). Većina bolesnika je u momentu pregleda prvi put obolela od Kovid19 infekcije (94,2%). Zaposlene i

osobe u penziji su bile najviše zastupljene, 43,1% i 45,3%. Skoro svi bolesnici su sprovodili propisane epidemiološke i higijenske mere, što je takođe ispitano pomoću upitnika. Među hospitalizovanim bolesnicima (20,5%) predominantno su bile starije osobe prosečne starosti 66,8 godina i nevakcinisane osobe 67,5%. Analiza zastupljenosti prethodnih plućnih bolesti u odnosu na hospitalizaciju bolesnika u celokupnom posmatranom uzorku pokazala je statistički značajnu razliku (p -vrednost=0,008). Nije pokazana statistička značajnost u odnosu na vakcinalni status. U uslovima velikog broja bolesnika, anketa je imala ulogu u uzimanju detaljnije anamneze. Vakcinisani bolesnici imali blažu formu bolesti i manju učestalost hospitalizacije. Nevakcinisani i starije osobe sa prethodnim plućnim bolestima su u većem riziku od težih oblika infekcije Kovid19.

Ključne reči:

kovid19, trijaža, epidemiološke karakteristike

Uvod

Epidemija SARS-CoV-2 virusa (Severe acute respiratory syndrome corona virus 2) se prvo pojavila u Vuhanu u Kini decembra 2019. godine. Kovid19 infekcija sa predominantno respiratornom kliničkom slikom uzrokovala je pandemiju usled velike virulencije i kontagioznosti. Nakon 2 godine i dalje se suočavamo sa značajnim brojem Kovid19 pozitivnih bolesnika. Populacione grupe u većem riziku su starije osobe, zdravstveni radnici kao i osobe sa komorbiditetima¹. Od početka pandemije, izolovano je nekoliko sojeva virusa Kovid19². U Srbiji je prvi slučaj Kovid19 infekcije potvrđen marta 2020. godine, a delta soj je bio prisutan u našoj zemlji tokom perioda od septembra do decembra 2021. godine³. Oboljevanje nema sezonski karakter, sa novim povećanjem incidence u julu 2022. godine. Na osnovu zvaničnih podataka tokom Kovid19 pandemije u Srbiji krajem 2022. godine, infekciju je imalo 2272000 stanovnika, procenat smrtnosti je 0.73%, vakcinisano je 48% stanovništva, a umrlo je 16643 bolesnika⁴.

Epidemiološke studije i analize obolelih su pokazale da češće obolevaju muškarci i hronični bolesnici sa hipertenzijom, dijabetes melitusom i gojaznošću^{5,6}. Oboljevanje u mlađoj životnoj dobi je ređe bilo zastupljeno i to najčešće kao asimptomatski oblik bolesti. Pridržavanje propisanih epidemioloških mera kao i razvoj i upotreba vakcina je doprinelo značajnom smanjenju učestalosti teških formi kovid infekcija^{7,8}.

Kliničko bolnički centar Zemun je tokom pandemije više puta bio u kovid sistemu, što je podrazumevalo isključivo lečenje kovid pozitivnih bolesnika, sa mogućnošću multidisciplinarnog pristupa. Veliki broj kovid pozitivnih bolesnika je zahtevao angažman celokupnog osoblja i sposobnost brze trijaže radi adekvatnog zbrinjavanja bolesnika. Prehospitalna Kovid19 trijažna ambulanta Kliničko-bolničkog centra Zemun (KTA-KBCZ) je imala ulogu u pružanju ambulantnog lečenja, praćenja bolesnika koji su prethodno dijagnostikovani kao Kovid19 pozitivni, kao i u indikovanju hospitalnog lečenja.

Epidemiološki podaci koji su dobijeni anamnezom su bili bitan parametar u proceni i određivanju faktora rizika za tešku kliničku sliku i potrebe za hospitalnim lečenjem, a mogu predstavljati značajno iskustvo kod eventualnih budućih pandemija.

Cilj naše studije je da analizira anketom dobijene, epidemiološke i demografske karakteristike Kovid19 pozitivnih bolesnika lečenih u trijažnom centru KBC Zemun.

Materijal i metode

Studija je sprovedena kao prospektivna opservaciona studija kod Kovid19 pozitivnih bolesnika koji su lečeni u našem trijažnom centru od septembra do decembra 2021. godine. Infekcija je dokazana pozitivnim antigenskim ili RT-PCR (real time polymerase chain reaction) testom na virus SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome corona virus 2) kroz primarnu zdravstvenu zaštitu, a bolesnici su potom upućivani u KTA-KBCZ radi dalje evaluacije i lečenja.

Nasumično selektovanim bolesnicima je prilikom pregleda ponuđeno da anonimno popune anketu, sami ili uz pomoć pratnje. Upitnik se sastojao od 21 pitanja zatvorenog tipa, a uključivao je demografske podatke o polu, uzrastu, radnom statusu i mestu rada (Slika 1). Epidemiološki podaci su se odnosili na vakcinalni status, vreme poslednje vakcinacije, vrstu vakcine i podatke o prethodno preležanoj kovid infekciji, kao i o higijenskim navikama i ponašanju koji su od značaja za prenošenje kovid infekcije. Socijalni kontakt je ispitan kroz pitanja o kretanju bolesnika na mestima od povećanog rizika. Od komorbiditeta su praćena prethodna respiratorna oboljenja. Pitanja su formirana sa ciljem dobijanja preciznijih relevantnih anamnestičkih podataka o faktorima rizika koji su od značaja za širenje i oboljevanje od Kovid19 infekcije. Posebno je beležena i praćena potreba za hospitalizacijom. Svi bolesnici su bili stariji od 18 godina, a u studiju nisu bile uključene trudnice.

Anonimna anketa COVID19	
1. Pol ☐ Muški ☐ Ženski	12. Da li ste u kontaktu sa srednjoškolicima i studentima u poslednje dve nedelje? ☐ Da ☐ Ne
2. Godine starosti _____	13. Da li ste putovali van zemlje u poslednje dve nedelje? ☐ Da ☐ Ne
3. Da li ste vakcinisani protiv COVID19? ☐ Da ☐ Ne	14. Ako DA, gde? _____
4. Ako DA, da li je vakcina primljena u poslednjih 6 meseci: ☐ Da ☐ Ne	15. Da li koristite masku? ☐ Da ☐ Ne
5. Kojom vakcinom: ☐ „Kineska“ ☐ „Ruska“ ☐ Pfizer ☐ Astrazeneka ☐ Drugo: _____	16. Da li koristite sredstva za dezinfekciju ruku kada ste van kuće? ☐ Da ☐ Ne
6. Da li ste ranije preležali koronu? ☐ Da ☐ Ne	17. Da li perete ruke kada uđete u kuću? ☐ Da ☐ Ne
7. Ako DA, da li ste preležali u poslednjih 6 meseci? ☐ Da ☐ Ne	18. Da li ste se ranije lečili od plućnih bolesti (ranije upale pluća, astma, hronični bronhitis)? ☐ Da ☐ Ne
8. Da li ste bili na većim skupovima (više od 15 ljudi) u poslednje dve nedelje? ☐ Da ☐ Ne	19. Da li ste pušač? ☐ Da ☐ Ne ☐ Bivši (prestali ste pre više od godinu dana)
9. Da li ste koristili gradski prevoz u poslednje dve nedelje? ☐ Da ☐ Ne	20. Radni status: ☐ Zaposlen ☐ Nezaposlen ☐ Penzioner ☐ Student
10. Da li ste bili u kontaktu sa osobom koja je obolela od korona virusa u poslednje dve nedelje? ☐ Da ☐ Ne	21. Ako ste zaposleni/student, da li radite/studirate od kuće poslednjih mesec dana? ☐ Da ☐ Ne
11. Da li ste u kontaktu sa decom predškolskog i školskog uzrasta u poslednje dve nedelje? ☐ Da ☐ Ne	

Slika 1. Prikaz ankete.

Dobijeni podaci su statistički analizirani u SPSS programu. Za realizaciju sprovedenog istraživanja korišćen je instrument upitnika. Obrađeni podaci su analizirani statističkim metodama prema tipu podataka. Neparametarski testovi za analizu učestalosti, Hi-kvadrat test saglasnosti, Hi-kvadrat test kontigencije i parametarski t-test za analizu nominalnih podataka prema kriterijumima istraživanja u posmatranom uzorku.

Rezultati

U KTA-KBCZ je u tromesečnom vremenskom periodu pregledano i lečeno ukupno 9966 Kovid19 potvrđenih bolesnika, a kod 1200 bolesnika je bila indikovana hospitalizacija (12,04%). Anonimna anketa je sprovedena kod 226 bolesnika. U ispitivanoj grupi žene su bile zastupljenije u odnosu na muškarce (55,8% vs 44,2%). Prosečna starost je bila $58,35 \pm 16$ godina, a većinom su bili bolesnici

stariji od 60 godina (53,1%, p-vrednost <0.001). Osobe u penziji i zaposleni su bili više zastupljeni, sa 45,3% i 43,1%, u odnosu na nezaposlene i studente (Tabela 1.)

Bolesnici koji su prvi put pozitivni na Kovid19 su predstavljali većinu (94,2%) u odnosu na bolesnike sa ponovljenom infekcijom (5,8%). Analizom vakcinalnog statusa, zastupljeniji su bili nevakcinisani bolesnici (53,8%) u odnosu na vakcinisane (46,2%), ali nije nađena statistički značajna razlika. U grupi vakcinisanih, najzastupljenija je bila imunizacija Sinofarm™ vakcinom (66,3%), u odnosu na ostale tipove vakcina. Najveći procenat vakcinisanih bolesnika navodi da je poslednju vakcinu primio u okviru 6 meseci od pregleda (84,6%) (Tabela 1).

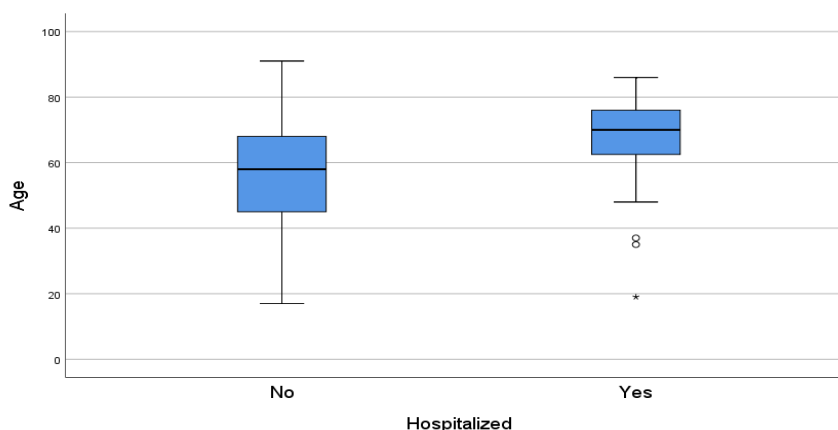
Tabela 1. Distribucija pacijenata po polu, starosti, radnom statusu, tipu vaccine i prethodnoj Kovid 19 infekciji.

Pol (N, %)	Muški	100 (44.2%)
	Ženski	126 (55.8%)
Starost (N, %)	Manje od 30	14 (6.2%)
	30-50	54 (23.9%)
	50-60	38 (16.8%)
	Više od 60	120 (53.1%)
Radni status (N, %)	Zaposlen	97 (43.1%)
	Nezaposlen	23 (10.2%)
	Pensioner	102 (45.3%)
	Student	3 (1.3%)
Tip vaccine (N, %)	Sinopharm	67 (64.4%)
	Sputnik V	24 (23.1%)
	Pfizer	10 (9.6%)
	Druge	3 (2.9%)
Preležan kovid (N, %)	Da	13 (5.8%)
	Ne	212 (94.2%)

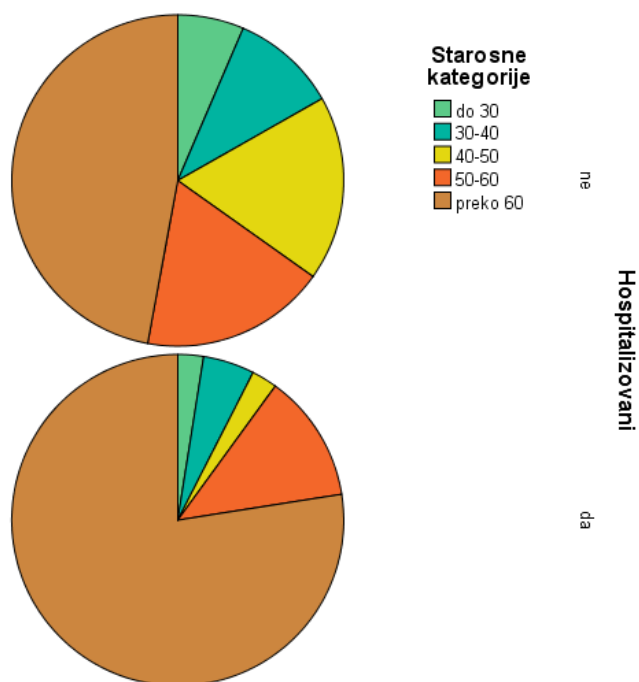
Većina bolesnika je navela da su se pridržavali propisanih epidemioloških mera: nisu upražnjavali gradski prevoz (63,1%) i putovanja (98,7%), niti posećivali skupove sa više od 15 ljudi (84%). Više od polovine ispitanika je navelo kontakt sa obolelim bolesnikom u okviru dve nedelje od pregleda (51,6%). Jedno od pitanja se ticalo prethodnog kontakta sa decom predškolskog, školskog i srednjoškolskog uzrasta, gde nije nađena statistička značajnost (pozitivan odgovor 41,8%, p-vrednost <0,05).

Od primenjivanih higijenskih mera analizirano je nošenje maske, pranje ruku i korišćenje dezinfekcionih sredstava. Najveći procenat bolesnika je odgovorio pozitivno, 97,3%, 99,6% i 89,3% redom.

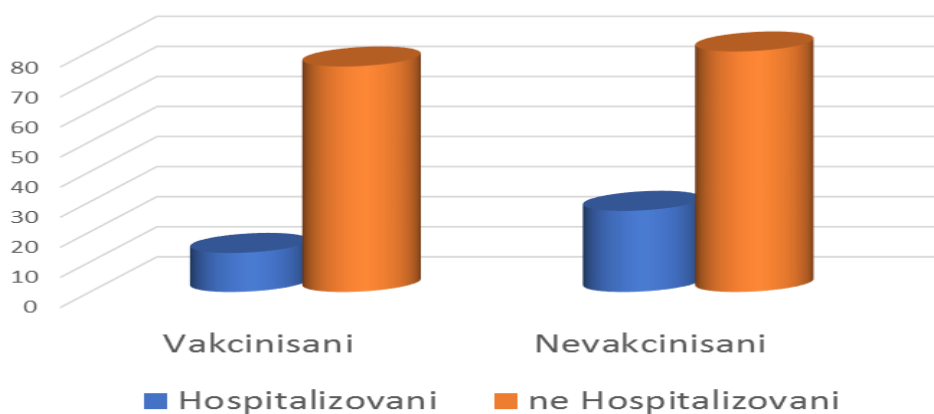
Hospitalizovano je 40 (20,5%) od ukupno ispitanih 226 bolesnika, predominantno starijih (prosečna starost 66,8 godina, p-vrednost < 0,000) i nevakcinisane osobe (67,5 %, p-vrednost < 0,05) (Slike 2, 3, i 4).



Slika 2. Prikaz starosti bolesnika u odnosu na hospitalizaciju.

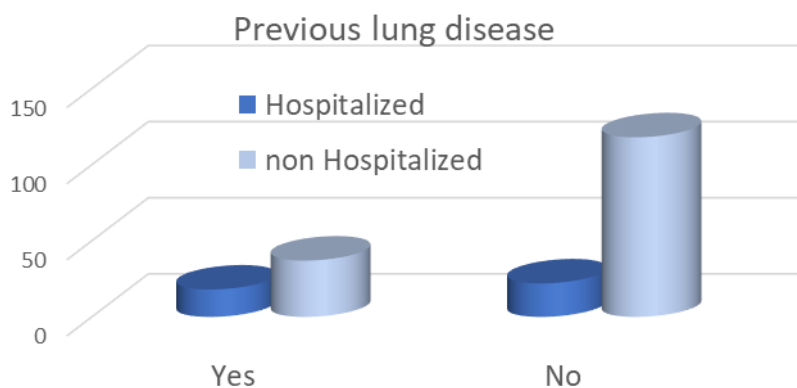


Slika 3. Prikaz starosne strukture ispitivane grupe.



Slika 4. Prikaz vakcinacije u odnosu na hospitalizaciju bolesnika.

Od komorbiditeta ispitivana je zastupljenost ranijih plućnih oboljenja (astma, ranije pneumonije, hronični bronhitis), koje su bile ukupno prisutne kod 28% ispitanika. Analizom zastupljenosti ranijih plućnih bolesti, u odnosu na hospitalizaciju pacijenata u posmatranom uzorku, dobijeno je da postoji statistički značajna razlika ($\chi^2=7,010$, $df=1$, $p\text{-vrednost}=0,008$) (Slika 5).



Slika 5. Prikaz prethodnih bolesti pluća u odnosu na hospitalizaciju.

U posmatranom uzorku, 68,4% pacijenata su bili nepušači u odnosu na pušače i bivše pušače, a ova razlika je bila statistički značajna ($\chi^2=189,9$, p-vrednost <0,001). Nije nađena statistička značajnost u hospitalizaciji pacijenata u odnosu na zastupljenost pušača i nepušača. (p-vrednost=0,233).

Diskusija

Pandemija Kovid 19 virusom, sa visokom kontagioznošću i mortalitetom, uticala je na intenzivnu analizu svih aspekata ove bolesti. Studije su pokazale da su osobe ženskog i muškog pola imale sličnu podložnost Kovid19 infekciji, uz veću incidencu infekcije kod starijih osoba muškog pola^{1,3,6,9}. Takođe je zapaženo da je mortalitet bio veći kod muškaraca starije životne dobi, a povećavao se sa multiplicitetom komorbiditeta kao što su dijabetes melitus, hipertenzija, maligniteti, respiratorna oboljenja^{1,6,9}. Manja incidenca oboljevanja od Kovid19 virusa kod osoba ženskog pola, u nekim radovima, objašnjena je ekspresijom i aktivnošću angiotenzin konvertujućeg enzima 2 (ACE2), koja je viša kod osoba muškog pola zbog uticaja polnih hormona, i može uticati na veću podložnost infekciji⁹. Dokazano je da Kovid19 virus, vezujući se za ACE2, dovodi do nishodne regulacije vezane za ekspresiju ovog enzima, što uzrokuje egzacerbaciju respiratorne infekcije¹⁰. U našem uzorku anketiranih bolesnika nešto je veći procenat žena, uz ograničenje studije da je rađena na manjem broju ispitanika.

Starost predstavlja faktor rizika za oboljevanje od mnogih bolesti, pa tako i Kovida19, pre svega zbog mogućeg prisustva imunodeficijencije i brojnih komorbiditeta^{1,3,9}. Naši rezultati odgovaraju literaturnim podacima i većinu bolesnika su činile osobe starije od 60 godina, pa shodno tome najčešće se radi o osobama u statusu penzionera.

Vakcine protiv Kovida19 su u Srbiji postale dostupne januara meseca 2021. godine. Najčešće je korišćena Sinofarm vakcina, koja predstavlja ceo inaktivisan virus kovid19 (Sinopharm BBIBP vaccine) i druge kao: mRNA vakcina (Pfizer - BNT162b2 vaccine,) i adenovirus vector vakcine (Sputnik V - Gam-COVID-Vac, i AstraZeneca - ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222)). U pojedinim studijama, efektivnost je merena kroz imunogenost, odnosno stimulaciju produkcije neutrališućih antitela, kao i sposobnost vakcine da indukuje T-ćelijski odgovor protiv virusnih partikula¹¹. Studija koju su sprovedli Polack i saradnici je ukazala da Pfizer vakcina primljena u dve doze daje 95% zaštitu protiv Kovid19 infekcije¹². Podaci Fioleta i saradnika o Sputnik V govore da je ova vakcina jedna od nekoliko pored Pfizer i Astrazeneca vakcine koja daje veliku efikasnost više od 90% u prevenciji razvoja simptoma bolesti, kao i da su vakcine siguran i efektivan metod u sprečavanju razvoja teških kliničkih formi i hospitalizacije⁷. Pokazano je da ove vakcine daju opseg zaštite od infekcije umeren do izražen. Sinofarm vakcina nakon dve doze je imala efikasnost od 79%, sa istom efikasnošću u odnosu na potrebu za hospitalizacijom¹³. Ispitivanja su ukazala da je protektivni efekat vakcina izražen nakon druge primljene doze, a da količina antitela opada tokom vremena od 4-6 meseci, te da je za adekvatnu zaštitu neophodna i treća buster doza. Studije govore u prilog boljeg protektivnog efekta ukoliko se primi vakcina po heterologom režimu, a najveća redukcija hospitalizacije je nakon tri doze mRNA vakcine. Takođe, Wing Ying i saradnici su istakli u svojoj studiji da je zaštita u saglasnosti sa preporučenim brojem primljenih vakcina, bilo da su homologe ili heterologe¹⁴. Pojava različitih sojeva Kovid19 virusa je dovela u pitanje efikasnost vakcina protiv novih sojeva, čija je karakteristika da se sve lakše šire, te je bilo neophodno dalje sprovođenje studija u tom smeru¹⁵. U periodu kada je sprovedeno naše ispitivanje, u Srbiji je najaktivniji bio Delta soj - B.1.617.2.

Prema našim podacima, vakcinisanih je bilo 46,2%. Najveći broj ispitanika primio je Sinofarm vakcinu, koja je ujedno bila i najčešće ordinirana vakcina u Srbiji, a i savetovana je starijim osobama i osobama sa komorbiditetima. Na anketno pitanje o vremenskom periodu od poslednje primljene vakcine 84,6% bolesnika je

odgovorilo da je istu primilo u okviru 6 meseci. Obzirom da je većina bolesnika prvi put obolela od Kovida19, moguće je slabljenje protektivnog efekta vakcine do 6 meseci od vakcinacije, prema podacima svetskih studija^{16,17,18}. Kako je u grupi hospitalizovanih bilo više nevakcinisanih osoba, naši podaci koreliraju sa literaturnim, u smislu da su vakcine pružale zaštitu smanjenjem rizika od hospitalizacije i u oboljevanju od težih formi ove bolesti, iako je starije životno doba bilo zastupljenije među našim ispitanicima.

Uprkos velikom doprinosu imunizacije i efikasnosti primenjenih vakcina, nošenje zaštitne maske kao nefarmakološke epidemiološke mere, samoizolacija, dezinfekcija ruku, neophodne su za uspešno suzbijanje pandemije, a studije su potvrdile da ih je potrebno primeniti i pored vakcinacije. Neophodnost u korišćenju zaštitnih maski se ogleda i u činjenici da imunost nakon primene vakcina postepeno slabi tokom 4-6 meseci¹⁹, a maske u tom slučaju predstavljaju fizičku barijeru transmisiji virusnih partikula. Utvrđena je i prednost u ekonomskom smislu – “cost benefit” sa aspekta potrošnje pri korišćenju maski u odnosu na potrošnju u tretmanu obolelih od Kovida19, dok manu predstavlja povećano stvaranje medicinskog otpada, koji zahteva adekvatno zbrinjavanje. Višekratne maske od pamučnih vlakana su pokazale jednaku efikasnost, te primena ovakvih maski može donekle rešiti ekološki problem²⁰. Mnogi autori ipak navode da u multifaktorijalnoj analizi, je bilo teško odrediti doprinos maski kada su na snazi bile i druge epidemiološke mere kao što su npr. mere izolacije. Među našim ispitanicima u velikom procentu je zastupljeno korišćenje maski, ali anketom nije obuhvaćeno precizno određivanje uslova u kojima su se maske nosile, a nedostatak kontrolne grupe otežava tumačenje ovih rezultata. Shodno tome, naša studija ukazuje da je mesto zaražavanja moglo biti u kućnim uslovima, obzirom da je 51% ispitanika naveo da je imao direktan kontakt sa osobom obolelom od kovid, često u okviru porodice. U literaturnim podacima postoje kontradiktorna mišljenja o uticaju ranijih plućnih bolesti na oboljevanje, tok bolesti i težinu kliničke slike^{21,22}. Ranije bolesti pluća tipa čestih pneumonija, intersticijskih bolesti pluća, smanjen vitalni kapacitet pluća, tumori, predstavljaju značajan rizik za teže forme kovid infekcije kao i za mortalitet^{21,22}.

Intersticijske bolesti pluća (IBP) predstavljaju veliku heterogenu grupu, uključujući i sarkoidozu, idiopatsku plućnu fibrozu²¹. Prema meta analizi Ouyanga i saradnika prevalenca intersticijskih bolesti pluća (IBP) kod umrlih bolesnika od Kovid19 infekcije je bila 2,728 puta viša u odnosu na preživjele pacijente (RR = 2.728, 95% CI 1.162–6.408, I² = 54%, p = 0.021). U studijama koje su se bavile komparacionom analizom kliničkog ishoda Kovid19 pacijenata sa i bez IBP, rezultati su pokazali da je mortalitet bio znatno viši kod bolesnika sa IBP (RR = 2.454, 95% CI 1.111–5.421, I² = 87%, p = 0.026). Istovremeno nije nađena signifikantna razlika u stepenu korišćenja mehaničke ventilacije kod bolesnika sa i bez IBP²².

Korišćenje kortikosteroidne i imunosupresivne terapije u lečenju ovih bolesnika je u pojedinim studijama bilo povezano sa povećanim rizikom od drugih respiratornih virusnih infekcija obzirom na njihovo imunomodulatorno dejstvo. Još uvek nema dovoljno podataka o uticaju ovih lekova na težinu kliničke slike i mortalitet od Kovida19, a ispitivanja su u toku²³. Smatra se da je tretman kortikosteroidima povezan sa povećanom i produženom viremijom i povećanom dužinom hospitalizacije kod Kovid19 infekcije²⁴. Ovi nalazi mogu upućivati na lošiji ishod lečenja kod bolesnika sa IBP.

U pojedinim studijama kao i u studiji Avejarda i saradnika nađeno je da je mali rizik od teških formi Kovid19 kod osoba sa astmom, dok su osobe sa hroničnom opstruktivnom bolesti pluća imale srednje povišen rizik^{22,25}. Korišćenje inhalatornih kortikosteroida je bilo okarakterisano da može biti udruženo sa srednjim rizikom za teške forme Kovida19²⁵.

U većini studija, korišćenje duvana predstavlja faktor rizika za težu kliničku sliku, potrebu za hospitalnim lečenjem i većim mortalitetom od Kovid 19, ali su re-

zultati pojedinih studija bili nekonkluzivni i kontraverzni. WHO poziva na oprez prilikom tumačenja nekih studija prikazanih u medijima koje ukazuju na protektivno dejstvo nikotina u infekciji, imajući u vidu da je krišćenje duvana poznat faktor rizika za nastanak kardiovaskularnih, pulmonalnih i onkoloških oboljenja²⁶. Ipak, prikazano je da postoji teorijska mogućnost za potencijalno protektivno dejstvo duvana. Hipoteza se zasniva na ukazanoj povezanosti korišćenja duvana i povećane produkcije nitritnih oksida u plućima sa posledičnom smanjenom virusnom replikacijom i otežanim ulaskom virusa u ćelije respiratornog sistema. Nikotin je takođe pokazao potencijalno protektivno dejstvo u animalnim modelima kroz inhibiciju IL-6²⁷. Nekoliko studija je istaklo da postoji verovatnoća da se bolesnici koji su pušači, iz straha od mehaničke ventilacije i hospitalizacije izjašnjavaju kao nepušači, što može biti slučaj u našoj studiji, gde se većina bolesnika izjasnila kao nepušači.

Nedostatak naše studije je mala veličina ispitivanog uzorka. U zadatim uslovima intenziviranog rada, prilagođene organizacije i maksimalno mobilisanog osoblja, ispitivanje je sprovedeno na ograničenom ispitivanom uzorku, randomizovano, što donekle može dati uvid u epidemiološke karakteristike svih bolesnika pregledanih u našem trijažnom centru, a sa ciljem da se olakša dobijanje anamnestičkih podataka u vanrednim uslovima. Takođe, tačnost podataka u ovoj studiji se bazira na istinitosti izjave bolesnika, koje mogu biti kompromitovane strahom bolesnika od same bolesti i potrebe za hospitalizacijom.

U zaključku, možemo reći da prema analiziranim podacima naše studije, vakcinisani bolesnici su imali blažu kliničku sliku bolesti, te posledično nižu stopu hospitalizacija, što je u saglasnosti sa podacima iz svetske literature. Takođe, nevakcinisane i osobe starije od 60 godina sa ranijim plućnim bolestima su u većem riziku od razvijanja teže forme Kovid19 infekcije, što treba imati u vidu prilikom uzimanja anamneze u otežanim uslovima rada u trijažnim ambulancama.

Literatura

1. Benítez ID, de Batlle J, Torres G, et al. Prognostic implications of comorbidity patterns in critically ill COVID-19 patients: A multicenter, observational study, *The Lancet Regional Health - Europe*, Volume 18, 2022, 100422, ISSN 2666-7762,
2. Hassine IH. Covid-19 vaccines and variants of concern: A review. *Reviews in Medical Virology* Volume 32, Issue 4 e2313.
3. Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C, Effectiveness of Covid-19 Vaccines against the B.1.617.2 (Delta) Variant. *N Engl J Med* 2021; 385:585-594
4. Statistički podaci o virusu Covid19 u Republici Srbiji <https://covid19.rs/>
5. Rod JE, Oviedo Trespalacios O, Cortes-Ramirez J. A brief-review of the risk factors for covid-19 severity. *Rev Saude Publica*. 2020;54:60.
6. Rachel E Jordan, Peymane Adab, K K Cheng, Covid-19: risk factors for severe disease and death. *BMJ* 2020;368:m1198
7. Thibault F, Kherabi Y, Conor-James MacDonald, Ghosn J, Peiffer-Smadja N. Comparing COVID-19 vaccines for their characteristics, efficacy and effectiveness against SARS-CoV-2 and variants of concern: a narrative review. *Clin Microbiol Infect*. 2022 Febr;28(2):202-221, Epub 2021 Oct 27.
8. Howard J, Huang A, Li Z, Tufekci Z, Zdimal V, et al. An evidence review of face masks against COVID-19, *PNAS* January 11, 2021, 118 (4) e2014564118
9. Mukherjee S, Pahan K, Is COVID-19 Gender-sensitive?. *Journal of Neuroimmune Pharmacology* volume 16, pages 38–47 (2021)
10. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*. 2020 Apr 16;181(2):271-280.e8. doi: 10.1016/j.cell.2020.02.052. Epub 2020 Mar 5. PMID: 32142651; PMCID: PMC7102627.
11. Sharif N, Alzahrani KJ, Ahmed SN, Dey SK. Efficacy, Immunogenicity and Safety of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Immunol*. 2021 Oct 11;12:714170, PMID: 34707602; PMCID: PMC8542872.
12. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, et al, C4591001 Clinical Trial Group. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med*. 2020 Dec 31;383(27):2603-2
13. World health organization: The Sinopharm COVID-19 vaccine: What you need to know. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-sinopharm-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>
14. Wing Ying Au, Peter Pak-Hang Cheung. Effectiveness of heterologous and homologous covid-19 vaccine regimens: living systematic review with network meta-analysis. *BMJ* 2022;377:e069989
15. Yu Wu, Liangyu Kang, Zirui Guo, et al. Incubation Period of COVID-19 Caused by Unique SARS-CoV-2 Strains. A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2022;5(8):e2228008.
16. Zeli Zhang, Mateus J, Coelho CH. Humoral and cellular immune memory to four COVID-19 vaccines. *La Jolla Institute for immunology*. Volume 185, Issue 14, P2434-2451.E17, July 07, 2022, *Cell*

17. David W. Eyre, B.M., B.Ch., D.Phil., Donald Taylor, M.Math. Effect of Covid-19 Vaccination on Transmission of Alpha and Delta Variants. *N Engl J Med* 2022; 386:744-756
18. Higdon MM, Baidya A, Walter KK, Patel MK et al. Duration of effectiveness of vaccination against COVID-19 caused by the omicron variant. *The Lancet infectious diseases*. Volume 22, issue 8, P1114-1116, august 01, 2022
19. Brussow H, Zuber S. Can a combination of vaccination and face mask wearing contain the COVID-19 pandemic? *Microbial Biotechnology* 2021. Volume 15, Issue 3 p. 721-737
20. Howard J, Huang A, Zhiyuan L, et al. An evidence review of face masks against Covid-19. *PNAS*, 2021, 118 (4) e2014564118.
21. ERS., "Interstitial lung diseases, " in ERS European Lung Whitebook, chapter 22, ERS, 2021. <http://www.erswhitebook.org/chapters/interstitial-lung-diseases/>
22. Lichen Ouyanga, Jie Gongcd, Muqing Yub. Pre-existing interstitial lung disease in patients with coronavirus disease 2019: A meta-analysis. *International Immunopharmacology*. Volume 100, November 2021, 108145
23. C.J. Britto, V. Brady, S. Lee, C.S. Dela Cruz, Respiratory Viral Infections in Chronic Lung Diseases, *Clin Chest Med* 38(1) (2017) 87-96.
24. Arabi YM, Mandourah Y, Al-Hameed F, Sindi AA, Almekhlafi GA et al. Corticosteroid Therapy for Critically ill Patients with Middle East Respiratory Syndrome, *American journal of respiratory and critical care medicine* 197(6) (2018) 757-767
25. Aveyard P, Scade MGM, Lindson N. Association between pre-existing respiratory disease and its treatment, and severe COVID-19: a population cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine*, Volume 9, Issue 8, August 2021, Pages 909-923.
26. Puebla D, Wattsa NA, Seashore J, Smoking and risk of COVID-19 hospitalization, *Respiratory Medicine*, Volume 182, June 2021, 106414
27. Rohin K. Reddy, Walton N. Charles, et al. The effect of smoking on COVID-19 severity: A systematic review and meta-analysis. *Journal of medical virology, J Med Virol*. 2021;93:1045–1056

Publisher's Note Publisher remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations