

NAČIN DOVRŠETKA TRUDNOĆE U SARS COV-2 POZITIVNIH RODILJA

Jagić, Viktorija

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:383139>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-18**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ
PRIMALJSTVO

Viktorija Jagić

**NAČIN DOVRŠETKA TRUDNOĆE U SARS-CoV-2 POZITIVNIH RODILJA: rad s
istraživanjem**

Završni rad

Rijeka, 2022.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
UNDERGRADUATE STUDY OF
MIDWIFERY

Viktorija Jagić

**TYPES OF LABOR IN PREGNANT WOMAN WITH SARS-COVID 19 INFECTION:
research**

Final thesis

Rijeka, 2022.

Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija
Studij	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PRIMALJSTVO
Vrsta studentskog rada	Pregledni rad
Ime i prezime studenta	Viktorija Jagić
JMBAG	

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	NA Č IN DOVR ŠETKA TRUDNO Ć E U SARS-CoV-2 POZITIVNIH RODILJA: rad s istraž ivanjem
Ime i prezime mentora	Vlatka Sotošek
Datum predaje rada	9. rujan 2022.
Identifikacijski br. podneska	1897858637
Datum provjere rada	12. rujan 2022.
Ime datoteke	zavrzni rad-viktorija jagic
Veličina datoteke	787.5K
Broj znakova	53449
Broj riječi	8834
Broj stranica	40

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	8%
-----------------	----

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	Rad zadovoljava uvjete izvornosti
Datum izdavanja mišljenja	12. rujan 2022.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum	Potpis mentora
12. rujan 2022.	

Rijeka, 22. 8. 2022.

Odobrenje nacrt završnog rada

Povjerenstvo za završne i diplomske radove Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci
odobrava nacrt završnog rada:

NAČIN DOVRŠETKA TRUDNOĆE U SARS-CoV-2 POZITIVNIH RODILJA: rad s
istraživanjem

TYPES OF LABOR IN PREGNANT WOMAN WITH SARS-COVID 19 INFECTION: research


Student: Viktorija Jagić

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Vlatka Sotošek, dr. med.

Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija
Preddiplomski stručni studij Primaljstvo - izvanredni

Povjerenstvo za završne i diplomske radove

Predsjednik Povjerenstva



Pred. Helena Štrucelj, dipl. psiholog – prof.

U
KLINIČKA BOLNICA "MERKUR"
ZAGREB, ZAJČEVA 19
ETIČKO POVJERENSTVO
ZAGREB, 03.06.2022.

UL-BL: 0314-4906

Na sjednici Etičkog povjerenstva Kliničke bolnice "Merkur" održanoj 03.06.2022. godine jednoglasno je donesena sljedeća

O D L U K A

Odobrava se **Viktoriji Jagić** provođenje retrospektivnog istraživanja pod naslovom „Način dovršetka trudnoće u SARS-CoV-2 pozitivnih roditelja“, u svrhu izrade diplomskog rada.

**PREDSJEDNICA ETIČKOG POVJERENSTVA
KLINIČKE BOLNICE "MERKUR" :**

Izv.prof.dr.sc. Tajana Filipec Kanižaj, dr.med.



A handwritten signature in black ink, appearing to be the name "Tajana" followed by a stylized surname.

Mentor rada: prof. dr. sc. Vlatka Sotošek, dr. med.

Završni rad obranjen je dana _____ u/na _____

pred povjerenstvom u sastavu:

1. _____

2. _____

3. _____

SADRŽAJ

1. UVOD.....	10
1.1. SARS Cov-2 infekcija.....	11
1.1.2. Klinička slika.....	14
1.1.3. Liječenje i cijepljenje	15
1.2. Trudnoća.....	17
1.2.1. Covid infekcija u trudnoći.....	17
1.2.2. Simptomi COVID-19 infekcije u trudnoći.....	18
1.2.3. Načini dovršetka poroda.....	20
2. CILJEVI I HIPOTEZE	22
2.1. Ciljevi istraživanja.....	22
2.2. Hipoteze	22
3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE.....	23
3.1. Ispitanici/materijali.....	23
3.2. Postupak i instrumentarij.....	23
3.3. Statistička obrada podataka.....	23
3.4. Etički aspekti istraživanja.....	24
4. REZULTATI.....	25
5. RASPRAVA	28
6. ZAKLJUČAK.....	32
7. LITERATURA	33
8. PRIVITCI.....	38

SAŽETAK

COVID-19 je visoko zarazna respiracijska bolest koju uzrokuje novi koronavirus poznat kao SARS-CoV-2 (teški akutni respiratorni sindrom-koronavirus-2). Ovaj virus u populaciji može biti asimptomatski ili simptomatski. Zahvaća sve skupine ljudi pa tako i trudnice. Trudnoća je stanje prilikom kojeg tijelo žene prolazi kroz niz promjena kako bi se prilagodilo potrebama fetusa. Prilikom infekcije trudnice SARS CoV-2 virusom dolazi do mogućnosti od razvoja nekih komplikacija u trudnoći (npr. prijevremeni porod ili porod carskim rezom) u usporedbi s neinficiranim trudnicama.

Cilj istraživanja bio je analizirati broj hospitaliziranih trudnica s COVID-19 u razdoblju od 1. ožujka 2020. do 31. ožujka 2022. godine u Kliničko bolnici (KB) Merkur, te prikazati najčešće simptome infekcije i analizirati način dovršetka poroda kod trudnica s COVID-19 infekcijom.

Rezultati: U KB Merkur je od 4358 (98,9%) trudnica 46 (1,1%) bilo inficirano COVID-19 virusom. Najčešći zabilježeni simptomi COVID-19 infekcije bili su: subfebrilitet, temperatura, kašalj, curenje nosa, proljev, povraćanje, gubitak njuha i okusa. Od ukupnog broja COVID pozitivnih trudnica, 20 (43,5%) nije imalo simptome infekcije. Najčešći simptom bio je kašalj koji je bio prisutan kod 10 trudnica (21,7%), dok je temperatura bila prisutna kod 4 trudnice (8,7%). Kod COVID-19 trudnica u porod je najčešće bio vaginalnim putem. Vaginalnim putem rodilo je 30 trudnica (65,2%), dok je carski rez bio izveden kod 16 trudnica (34,8%).

Zaključak: COVID-19 infekcija ne utječe na trudnoću i tijek poroda. Najčešći način dovršavanja poroda bio je vaginalni porod.

Ključne riječi: porod, Sars-CoV-2 infekcija, trudnoća

ABSTRACT

COVID-19 is a highly contagious respiratory disease caused by a new coronavirus known as SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2). This virus can be asymptomatic or symptomatic in the population. Pregnancy is a state in which a woman's body goes through a series of changes in order to adapt to the needs of the fetus. When a pregnant woman is infected with the SARS CoV-2 virus, there is a possibility of developing some pregnancy complications (e.g. premature birth or cesarean delivery) compared to uninfected pregnant women.

The aim of the research was to analyze the number of hospitalized pregnant women with COVID-19 in the period from March 2020 to March 2022 in KB Merkur, to show the most common symptoms of infection and to analyze the way of completing childbirth in pregnant women with COVID-19 infection.

Results: According to the incidence in KB Merkur, out of 4358 (98.9%) pregnant women, 46 of them (1.1%) were infected with the COVID-19 virus. The most common recorded symptoms of COVID-19 infection were: low-grade fever, fever, cough, runny nose, diarrhea, vomiting, loss of sense of smell and taste. Of the total number of COVID-positive pregnant women, 20 of them (43.5%) had no symptoms of infection. The most common symptom was cough, which was present in 10 pregnant women (21.7%), while temperature was present in 4 pregnant women (8.7%). In the case of pregnant women with COVID-19, delivery was most often vaginal. 30 pregnant women (65.2%) gave birth vaginally, while caesarean section was performed in 16 pregnant women (34.8%).

Conclusion: COVID-19 infection does not affect pregnancy and childbirth. The most common way of completing childbirth was vaginal delivery.

Key words: childbirth, Sars-CoV-2 infection, pregnancy

1. UVOD

SARS-CoV-2 (eng. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2) je virus koji je otkriven u 2019. godini, a uzrokuje COVID-19 infekciju (1). Specifičan simptom je gubitak osjeta njuha i okusa, međutim ostali simptomi su nespecifični, a pripadaju u respiracijske i gastrointestinalne simptome (2). Infekcija zahvaća sve dobne skupine i populacije ljudi pa tako i trudnice. Zadnje dvije godine, od početka pandemije SARS-CoV-2 virusom svjedoci smo brzog širenja infekcije među trudnicama i roditeljima. Istraživanja navode kako trudnice imaju sličnu kliničku sliku kao i opća populacija (3). Putevi prijenosa su zrak i kontakt, a nije službeno ustanovljeno prenosi li se placentom, majčinih mlijekom ili u tijeku porođaja (4).

Podaci o broju zaraženih trudnica sa SARS-CoV-2 virusom, ishodu trudnoće i načinu dovršenja poroda koje može biti spontani vaginalni ili carski rez vrlo su oskudni (5). Podaci se razlikuju i ovise o mnogo čimbenika. Što se tiče pristupa u Sars CoV-2 pozitivnih trudnica osoblje se prema protokolu oblači u zaštitnu odjeću i obuću. Kontakt pozitivne trudnice i osoblja trebao bi biti što kraći ako stanje trudnice i djeteta to dopušta. Prema smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) COVID-19 infekcija nije indikacija za carski rez (6). Prema studiji Griffina i suradnika pozitivnih roditelja bilo je 3,6% (7). U studiji Debrabanderea i suradnika na 203 COVID-19 pozitivnih roditelja, 68.9% je rodilo carskim rezom (8).

Iako je trenutna epidemija dosegla fazu platoa, novi mutirani sojevi i dalje se pojavljuju, što predstavlja veći izazov za javno zdravlje u cijelom svijetu. U međuvremenu, očito je da su starije osobe, osobe s oslabljenim imunitetom i one s već postojećim zdravstvenim stanjima i trudnice posebno osjetljive na infekciju. Nekoliko je studija izvijestilo da su klinički tijek, karakteristike simptoma i težina COVID-19 slični u trudnica i žena koje nisu trudne, s 86% blagih, 9% teških i 5% kritičnih bolesnika među svim trudnicama kojima je dijagnosticiran COVID-19 (9). Čini se, međutim, da su ti nalazi u suprotnosti s činjenicom da trudnice često razviju ozbiljne bolesti nakon zaraze raznim respiracijskim patogenima (kao što je influenza A (H1N1) (9). Dobro je poznato da trudnoća mijenja imunološki sustav i njegov odgovor na virusnu infekciju, a infekcija koronavirusom, u teoriji, može dovesti do težih simptoma, osobito u trećem tromjesečju (10).

Kroz ovaj završni rad su prikazani relevantni podaci o SARS CoV-2 infekciji, njezinom utjecaju na trudnice i načinu na koji infekcija djeluje na dovršenje poroda. U istraživačkom dijelu završnog rada prikazani su retrospektivni podaci iz dvogodišnjeg razdoblja KB Merkur. Nadamo

se da će ovo istraživanje koristiti drugim istraživačima kako bi se procijenila stvarna incidencija COVID-19 pozitivnih trudnica, njihovih simptoma infekcije tijekom trudnoće i načina dovršetka porod.

1.1. SARS Cov-2 infekcija

Koronavirusna bolest 2019. (COVID-19), visoko je zarazna virusna bolest uzrokovana teškim akutnim respiracijskim sindromom koronavirus 2 (SARS-CoV-2), imala je katastrofalan učinak na svjetsku demografiju što je do ožujka 2022., rezultiralo s više od 6 milijuna smrtnih ishoda diljem svijeta (11). Nakon što su prvi slučajevi ove pretežno respiracijske virusne bolesti prvi put prijavljeni u Wuhanu, provinciji Hubei, Kina, krajem prosinca 2019., SARS-CoV-2 infekcija brzo se proširila svijetom u kratkom vremenskom razdoblju, primoravši Svjetsku zdravstvenu organizaciju (SZO) da je proglasi globalnom pandemijom 11. ožujka 2020. Otkako je proglašena globalnom pandemijom, COVID-19 je poharao mnoge zemlje širom svijeta i preplavila je mnoge zdravstvene sustave (11). Pandemija je također rezultirala gubitkom sredstava za život zbog dugotrajnih obustava rada, što je imalo snažan učinak na globalno gospodarstvo (11). Iako je znatan napredak u kliničkim istraživanjima doveo do boljeg razumijevanja SARS-CoV-2 i upravljanja COVID-19, ograničavanje kontinuiranog širenja ovog virusa i njegovih varijanti postalo je pitanje sve veće zabrinutosti, jer SARS-CoV-2 nastavlja pustošiti diljem svijeta, a mnoge zemlje prolaze kroz drugi ili treći val izbijanja ove virusne bolesti koja se uglavnom pripisuje pojavi mutantnih varijanti virusa (11).

Kao i drugi RNA virusi, SARS-CoV-2, dok se prilagođava svojim novim ljudskim domaćinima, sklon je genetskoj evoluciji s razvojem mutacija tijekom vremena, što rezultira mutantnim varijantama koje mogu imati različite karakteristike od svojih predačkih sojeva. Tijekom ove pandemije opisano je nekoliko varijanti SARS-CoV-2, među kojima SZO samo nekoliko njih smatra zabrinjavajućim varijantama, s obzirom na njihov utjecaj na globalno javno zdravlje (11). Najpoznatiji sojevi koronavirusa koji kod ljudi uzrokuju tešku kliničku sliku su Alpha, Beta, Gamma, Delta i Omicron. Unatoč neviđenoj brzini razvoja cjepiva protiv prevencije COVID-19 i snažnim globalnim naporima masovnog cijepljenja uključujući pojačivače cjepiva, pojava ovih novih varijanti SARS-CoV-2 dovodi do većeg obolijevanja populacije, morbiditeta i poništavanja učinaka cjepiva. SARS-CoV-2 novi je betaCoV virus koji pripada istom podrodu

kao i koronavirus teškog akutnog respiracijskog sindroma (SARS-CoV) i bliskoistočni respiracijski sindrom korona (MERS-CoV), koji su prethodno bili uključeni u SARS-CoV i MERS -CoV epidemije sa stopama smrtnosti do 10% odnosno 35%, respektivno (11). Kao i drugi CoV, osjetljiv je na ultraljubičaste zrake i toplinu. Nasuprot tome, SARS Cov-2 može izdržati niže temperature čak i ispod 0°C (11). Iako je podrijetlo SARS-CoV-2 trenutačno nepoznato, genomske analize sugeriraju da je SARS-CoV-2 vjerojatno evoluirao iz soja pronađenog kod šišmiša (11).

Bolest je obično blaga, osim ako nije u kombinaciji s drugim komorbiditetima ili drugim postojećim bolestima. Općenito, postoje dva načina prijenosa COVID-19 — izravni i neizravni (11) (slika 1). Izravni način uključuje prijenos putem aerosola nastalih kirurškim i stomatološkim zahvatima i/ili u obliku jezgri respiracijskih kapljica, preko tjelesnih tekućina i treće s majke na dijete. Smatra se da se SARS-CoV-2 obično širi putem respiratornih kapljica koje se stvaraju tijekom razgovora, kašljanja i kihanja zaražene osobe. Izloženost, a time i rizik prijenosa, povećavaju se ako je zaražena osoba prisutna unutar 1 m duljine od osjetljivog domaćina (11). Do neizravnog prijenosa može doći preko površina (npr. namještaja i inventara) prisutnih u neposrednoj okolini zaraženog bolesnika i predmeta koji se koriste na zaraženoj osobi (npr. stetoskopa ili termometra) (11). Meta-analiza koja je uključila 936 novorođenčadi majki s COVID-19 pokazala je da je vertikalni prijenos moguć, ali se događa u manjini slučajeva (11). Smatra se da je period inkubacije COVID-19 unutar 14 dana i da se većina slučajeva javlja oko 5 dana nakon izlaganja. Većina bolesnika će razviti simptome unutar 11,5 dana od infekcije (13).



Slika 1 Put prijenosa SARS CoV-2 infekcije

1.1.1 Epidemiologija

Prema SZO, pojava virusnih bolesti predstavlja ozbiljan javnozdravstveni problem. U posljednja dva desetljeća pojavilo se nekoliko epidemija uzrokovanih virusima poput teškog akutnog respiracijskog sindroma (SARS-CoV) od 2002. do 2003., i H1N1 influence 2009. te bliskoistočnog respiracijskog sindroma (MERS-CoV) 2012. godine. Svi spomenuti virusi imali su značajan utjecaj na globalno zdravlje. Otkako ga je WHO proglasio globalnom pandemijom, SARS-CoV-2, virus odgovoran za COVID-19 proširio se u 223 zemlje s više od 472 milijuna slučajeva i više od 6 milijuna smrtnih slučajeva prijavljenih globalno do ožujka 2022 (11). Nedavno epidemiološko ažuriranje SZO izvijestilo je da je više od 200 zemalja diljem svijeta prijavilo zabrinjavajuće varijante SARS-Co-V-2 od kojih je noviji virus Omicron, do sada prijavilo 76 zemalja otkad je prvi put prijavljen u studenom 2021 (11). SAD je doživio najveći broj infekcija SARS-CoV-2 i smrtnih slučajeva povezanih s COVID-19, a slijede Brazil i Indija. Zapravo, COVID-19 je bio treći vodeći uzrok smrti u SAD-u 2020. godine nakon bolesti srca i raka, s približno 375 000 prijavljenih smrti (12). Trenutna procjena SZO o globalnoj stopi smrtnosti od COVID-19 je 2,2% (12). Međutim, na stopu smrtnosti utječu čimbenici koji uključuju dob, temeljna prethodna stanja i težinu bolesti i značajno se razlikuje među zemljama. Dostupni podaci iz Centra za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC, eng. Center for Disease Control) pružaju najveći uzorak koji procjenjuje stope infekcije među trudnicama u Sjedinjenim Američkim Državama. Tjedno izvješće o morbiditetu i mortalitetu od 22. siječnja do 7. lipnja 2020. koje analizira podatke o nacionalnom nadzoru infekcija procijenilo je da je 326 335 žena reproduktivne dobi (15 do 44 godine) imalo pozitivne rezultate testa na SARS-CoV-2 (13). Podaci o statusu trudnoće bili su dostupni za 91 412 (28,0%) žena s laboratorijski potvrđenim infekcijama; među njima je 8207 (9,0%) žena bilo trudno (13). Postotak žena reproduktivne dobi s pozitivnim rezultatima testa na SARS-CoV-2 bio je viši od očekivanog s obzirom na to da je ~5% žena u dobi od 15 do 44 godine trudno u bilo kojem trenutku (13). Potencijalni uzrok ove razlike bio je češći kontakt sa zdravstvenim sustavom i povećana učestalost probira. Ažurirano izvješće CDC-a pregledalo je slučajeve od 22. siječnja do 3. listopada 2020. i uključilo je 461 825 žena reproduktivne dobi s pozitivnim rezultatima testa na SARS-CoV-2 s podacima o

statusu trudnoće i otkrilo da je 6,6% trudno (13). Među 461 825 žena reproduktivne dobi, 409 462 (88,7%) žena imalo je simptome infekcije (13). Među svim simptomatskim ženama, 23 434 (5,7%) slučajeva prijavljeno je pod trudnoćom (13). Ovi nalazi općenito upućuju na to da su se u SAD-u infekcija SARS-CoV-2 i povezana simptomatologija javljale u sličnim ili višim stopama među trudnicama u usporedbi sa ženama reproduktivne dobi koje nisu trudne.

Jedna institucionalna studija u Istanbulu procijenila je ukupno 296 trudnica koje su testirane na SARS-CoV-2, pri čemu je infekcija dijagnosticirana kod 23 trudnice (7,77%). Stope simptomatskih i asimptomatskih bolesnika kojima je dijagnosticiran SARS-CoV-2 bile su 3,7% (n=11) odnosno 4,1% (n=12) (14). Druga prospektivna kohortna studija provedena je na drugom mjestu u Turskoj između 15. travnja 2020. i 5. lipnja 2020. Ukupno 206 asimptomatskih trudnica pregledano je na SARS-CoV-2 po prijemu u bolnicu radi poroda. Tri od 206 trudnica koje su sudjelovale u istraživanju imale su pozitivne RT-PCR testove (1,4%) (16). Istraživanje provedeno u Portugalu od 103 žene koje su testirane univerzalim testom od 25. ožujka do 15. travnja 2020. otkrilo je stopu pozitivnosti od 11,7% s 11 od 12 slučajeva bez simptoma (17). Kohorta iz Mexico Cityja otkrila je da je 29% pacijentica primljenih na porođaj bilo pozitivno na SARS-CoV-2, a 86% pozitivnih pacijenata bilo je asimptomatsko (13).

1.1.2. Klinička slika

Klinički spektar COVID-19 varira od asimptomatskih ili slabo simptomatskih oblika do kliničke bolesti koju karakterizira akutno zatajenje disanja koje zahtijeva mehaničku ventilaciju, septički šok i zatajenje više organa (13). Kliničke manifestacije COVID-19 su različite u općoj populaciji. Sustavni pregled literature koji su proveli da Rosa Mesquita i sur. pronađeno je ukupno 8070 znanstvenih radova. Među studijama, 184 su zadovoljile početne kriterije uključivanja, s ukupno 114.046 bolesnika. Na kraju su 152 publikacije uključile ukupno 41.409 pojedinaca iz najmanje 23 zemlje i prijavljeno je 26 različitih kliničkih manifestacija (17). U postotku, 6 simptoma imalo je opću prevalenciju veću ili jednaku 25%, a to su vrućica (58,66%), kašalj (54,52%), dispneja (30,82%), malaksalost (29,75%), umor (28,16%) i ispljuvak/sekret (25,33%) (17). Neurološki simptomi (20,82%), dermatološke manifestacije (20,45%), anoreksija (20,26%), mijalgija (16,9%), kihanje (14,71%), grlobolja (14,41%), rinitis (14,29%), naježenost (13,49%), glavobolja (12,17%), bol u prsima (11,49%) i proljev (9,59%) bili su drugi uobičajeni

simptomi (17). Samo je jedno istraživanje prijavilo dermatološke manifestacije. Najrjeđi simptom bila je hemoptiza (1,65%) (17). U studijama s više od 100 bolesnika, 3 glavna simptoma bila su vrućica (57,93%), kašalj (54,21%) i dispneja (30,64%) (17). Među glavnim simptomima ne pojavljuju se dermatološke manifestacije. Procjenjuje se da će 17,9% do 33,3% zaraženih pacijenata ostati asimptomatski (13).

Suprotno tome, velika većina simptomatskih bolesnika obično ima vrućicu, kašalj i nedostatak zraka, a rjeđe bol u grlu, anosmiju, disgeuziju, anoreksiju, mučninu, malaksalost, mialgije i proljev (13). Stokes i sur. izvijestio je da je među 373.883 potvrđena simptomatska bolesnika s COVID-19 u SAD-u, 70% njih imalo temperaturu, kašalj, otežano disanje, 36% je prijavilo mialgiju, a 34% prijavilo je glavobolju (18). Velika meta-analiza koja procjenjuje kliničko-patološke karakteristike 8697 bolesnika s COVID-19 u Kini prijavila je laboratorijske abnormalnosti koje uključuju limfopeniju (47,6%), povišene razine C-reaktivnog proteina (65,9%), povišene srčane enzime (49,4%) i abnormalnu jetru funkcionalni testovi (26,4%) (19). Druge laboratorijske abnormalnosti uključivale su leukopeniju (23,5%), povišeni D-dimer (20,4%), povišenu brzinu sedimentacije eritrocita (20,4%), leukocitozu (9,9%), povišeni prokalcitonin (16,7%) i abnormalnu funkciju bubrega (10,9%) (19).

1.1.3. Liječenje i cijepljenje

Izbor lijekova koji se koriste kod COVID-19 mora biti određen fazom bolesti, kliničkim stanjem bolesnika i procjenom čimbenika rizika za tešku bolest (20). Bolesnici u 1. stadiju bolesti, koji se obično liječe kod liječnika primarne zdravstvene zaštite, uglavnom zahtijevaju procjenu općeg stanja i praćenje SpO₂ te procjenu čimbenika rizika za teški oblik COVID-19, koji uključuju: dob iznad 60 godina, pretilost, dijabetes, rak, kronično zatajenje srca, kronično zatajenje dišnog sustava, kronično zatajenje bubrega, imunodeficijencija i imunosupresija (20). Bolesnici s blagim simptomima infekcije dišnog sustava bez zahvaćenosti pluća i bez čimbenika rizika za teški oblik COVID-19 obično ne zahtijevaju farmakoterapiju, već samo klinički nadzor. Što se tiče simptomatskog liječenja, bolesnicima može biti potrebna primjena antipiretika (nesteroidnih protuupalnih lijekova ili acetaminofena) i antitusika (20). Antibiotike treba koristiti samo kada postoji opravdana sumnja na bakterijsku koinfekciju, jer njihova učinkovitost u liječenju COVID- a nije dokazana.

Sve veća dispneja, praćena SpO₂ ispod 94%, zahtijeva terapiju kisikom, što rezultira nužnošću hospitalizacije. Obično je u drugoj fazi bolesti dovoljna terapija kisikom niskog protoka, koji ne prelazi 15 l/min (20). Profilaktičke doze niskomolekularnog heparina dio su standardnog zbrinjavanja hospitaliziranih bolesnika, a njihove se doze mogu povećati u opravdanim slučajevima. Antivirusnu terapiju treba započeti najkasnije 5 dana nakon pojave simptoma, prvenstveno kod bolesnika s rizikom od teške bolesti COVID-19 (20). U slučaju kada unatoč antivirusnoj terapiji nema kliničkog poboljšanja, može se razmotriti dodavanje deksametazona u dnevnoj dozi od 4 do 8 mg na kraju prvog tjedna bolesti (20). Kliničko pogoršanje na početku drugog tjedna bolesti, uz rastuću dispneju i smanjenje SpO₂ značajno ispod 90%, zahtijeva u nekih bolesnika primjenu terapije kisikom visokog protoka do 60 l/min (20). To može ukazivati na početak citokinske oluje (20). Povećanje koncentracije interleukina (IL)-6 iznad 100 pg/ml utvrđeno u to vrijeme opravdava primjenu tocilizumaba. Tocilizumab se primjenjivao kao intravenska infuzija tijekom 1 sata kao jednokratna doza do 800 mg, na temelju tjelesne težine bolesnika (20).

Zbog pogoršanja stanja bolesnika povezanog s ARDS-om, terapija kisikom visokog protoka postaje neadekvatna, a bolesniku je potrebna trahealna intubacija i strojna ventilacija pluća (20). U ovoj skupini bolesnika dokazana je najveća korist od primjene glukokortikosteroida. Trenutačno se preporuča primjena deksametazona u dozi od 12 mg (20). Smrtnost među pacijentima s COVID-19 kojima je potrebna strojna ventilacija doseže 67% (20). Primjena venovenske ekstrakorporalne membranske oksigenacije indicirana je samo u odabranih bolesnika i ograničena je na stručne centre s odgovarajućim iskustvom i tehničkim mogućnostima. Ova terapija može biti korisna u bolesnika s ARDS-om (umjerenim ili teškim) dijagnosticiranim prije početka strojne ventilacije, kod kojih se strojna ventilacija ne koristi dulje od 7 dana, te u onih s akutnim poremećajima izmjene plinova unatoč optimalnoj konvencionalnoj ventilaciji i nedostatku učinkovitosti dodatne metode koje poboljšavaju oksigenaciju (npr. ventilacija u obrnutom položaju, neuromuskularni blok) (20).

Cijepljenje je i dalje najučinkovitiji način sprječavanja infekcije SARS-CoV-2 i treba ga smatrati prvom linijom prevencije od COVID-19 (20). Trenutno dostupna cjepiva konstruirana su pomoću mRNA, vektorske i rekombinantne tehnologije. Bez obzira na korištenu tehnologiju, sva cjepiva protiv COVID-19 odobrena od strane Europske agencije za lijekove ispunjavaju stroge

kriterije učinkovitosti i sigurnosti kada se koriste u skladu sa sažetkom opisa svojstava lijeka (20). Cijepljenje ne uklanja rizik od infekcije, ali značajno smanjuje vjerojatnost teške ili smrtonosne bolesti. Plan cijepljenja uključuje primarni ciklus cijepljenja (broj doza i interval doziranja u skladu sa smjernicama) i docjepljivanje. Osobe oslabljenog imuniteta trebale bi primiti dodatnu dozu cjepiva najmanje 28 dana nakon druge doze, odnosno cijepiti se s 3 doze po osnovnom rasporedu i docjepljivanjem (ukupno 4 doze cjepiva, po mogućnosti s mRNA cjepivima) (20). Docjepljivanje cjepiva protiv COVID-19 preporučuje se svim osobama najmanje 5 mjeseci nakon završetka primarnog rasporeda imunizacije s mRNA (Pfizer-BioNTech ili Moderna) ili vektorskim Vaxzevria (AstraZeneca) cjepivima, i na najmanje 2 mjeseca nakon primanja primarne doze cjepiva Janssen protiv COVID-19 (20).

1.2. Trudnoća

Trudnoća je stanje implantiranih jajnih stanica koje se nalaze u maternici ili negdje drugdje u tijelu. Završava spontanom ili elektivnim pobačajem ili porodom (21). Tijekom trudnoće majčino tijelo prolazi kroz goleme promjene koje uključuju sve organske sustave kako bi održalo rastući fetus (21). Svi zdravstveni djelatnici moraju biti svjesni promjena prisutnih u trudnoći kako bi mogli pružiti najbolju moguću njegu i majci i fetusu (21). Između ovulacije i poroda u pravilu je 266 do 270 dana, s ekstremima od 250 do 285 dana. Liječnici obično određuju datum procijenjenog vremena poroda dodavanjem sedam dana prvom danu posljednje menstruacije i odbrojanjem devet kalendarskih mjeseci unaprijed (21). U trudnoći dolazi i do imunoloških promjena organizma, pri čemu su trudnice često izložene raznim bakterijama i virusima. U vrijeme COVID-19 pandemije mnoštvo trudnica bilo je izloženo samoj infekciji SARS CoV-2.

1.2.1. Covid infekcija u trudnoći

Trudnoća je povezana s povećanom težinom bolesti kod osoba zaraženih SARS-CoV-2: meta-analiza 92 studije koje su uspoređivale ishode za trudnice s COVID-19 s bolesnicama koje nisu trudne s COVID-19 odgovarajuće dobi i spola pokazalo je da trudnoća povećava rizik od potrebe za intenzivnom njegom, invazivnom ventilacijom i ekstrakorporalnom membranskom

oksigenacijom, iako rizik smrtnosti od svih uzroka nije povećan (22). Novija meta-analiza 111 studija, koja je uspoređivala ishode za trudnice zaražene SARS-CoV-2 s onima koje nisu bile zaražene, otkrila je da infekcija značajno povećava izgleda za prijevremeni porod, preeklampsiju, mrtvorodenče, smrtnost novorođenčadi i smrtnost majke (23). Od objavljivanja ovih meta-analiza, daljnje velike studije također su otkrile povećane rizike od pobola i smrtnosti majki, prijevremenog poroda i perinatalne smrti povezane s infekcijom SARS-CoV-2 u trudnoći (22). Također postoje dokazi da su ishodi i kod majki i kod novorođenčadi bili lošiji tijekom Delta vala pandemije SARS-CoV-2 nego u prethodnim razdobljima (22).

Jedno je istraživanje pokazalo da je incidencija infekcije SARS-CoV-2 kod trudnica 3,02 puta veća od one u općoj populaciji (24), a Peng-hui Wang i sur. (25) istaknuli su da su trudnice s COVID-19 sklonije razvoju teških stanja s visokom stopom smrtnosti. Prethodne studije pokazale su da su trudnice zaražene teškim akutnim respiracijskim sindromom koronavirus (SARS-CoV) ili bliskoistočnim respiratornim sindromom koronavirus imale veći rizik od razvoja štetnih komplikacija (24). Postoji visoka stopa smrtnosti među trudnicama zaraženim SARS-CoV-om (25%) i visoka stopa smrtnosti od 40% među trudnicama zaraženim Bliskoistočnim respiracijskim sindromom (24). Neka istraživanja pokazuju kako su trudnice većinom asimptomatske i bolest mog izliječiti kod kuće. Nasuprot tome, švedska studija pokazala je da trudnice i žene koje su rodile s COVID-19 mogu imati veći rizik (četiri do pet puta) od prijema na intenzivnu njegu nego žene iste dobi koje nisu trudne (26). Čimbenici rizika koji su doveli do infekcije bili su gestacijski dijabetes i pretilost. Za sedam žena ishod trudnoće bio je poznat, a od njih je pet rodilo dijete carskim rezom (26). Indikacija za carski rez nije bila detaljno poznata za sve, ali za dvije trudnoće je prijavljena indikacija bila opstetrička, a za dvije su prijavljena indikacija simptomi SARS-CoV-2 (26).

1.2.2. Simptomi COVID-19 infekcije u trudnoći

Većina ljudi s potpuno funkcionalnim imunološkim sustavom koji su izloženi SARS-CoV-2 prolaze kroz asimptomatsku infekciju, dok je 5-10% simptomatično, a 1-2% kritično pogođeno (10). Ovi teško pogođeni pacijenti pokazuju citokinsku oluju zbog disfunkcionalnog imunološkog odgovora, koji uništava zahvaćene organe i može dovesti do smrti (9). Starije osobe ili osobe s komorbiditetima visoko su rizične skupine stanovništva; međutim, trudnice su

također uključene u ovu kategoriju, budući da ih imunološke i fiziološke promjene u trudnoći čine osjetljivijima na respiratorne infekcije (11).

Sada je poznato da infekcija SARS-CoV-2 ima sličnu kliničku sliku kod trudnica kao i žena koje nisu trudne, a samo mali postotak trudnica razvije upalu pluća zbog bolesti koronavirusa 2019 (COVID-19) (0-14%) i teške komplikacije majke i novorođenčeta (12). Hipertenzija, pretilost, šećerna bolest, prethodne kardiopulmonalne bolesti i starija dob majke među čimbenicima su rizika za koje je opisano da su povezani s kompliciranom bolešću COVID-19 u ovoj populaciji (9). Istraživanje iz Poljske pokazuje kako je tijekom bolesti COVID-19 kod trudnica bio uglavnom asimptomatski (56%), no 31% žena imalo je blage do umjerene simptome, a 14% imalo je tešku infekciju (27). Srednja gestacijska dob pri porodu bila je 38 tjedana (27).

Trudnice tijekom COVID-19 infekcije češće pate od ozbiljnog respiracijskog morbiditeta, zajedno s većom vjerojatnošću da će biti primljene na jedinicu intenzivnog liječenja (JIL) i zahtijevaju strojnu ventilaciju (28). Istraživanje iz Kine koje su proveli Dollinger i suradnici uključivalo je 193 trudnice pozitivne na SARS-CoV-2 liječene u bolničkim ustanovama, a polovica njih bila asimptomatska (28). Šesnaest ih je bilo hospitalizirano zbog simptoma COVID-19, od kojih su najčešći bili umor/mialgija (58%) i kašalj (48%) (28). Tri su žene zahtijevale strojnu ventilaciju i ekstrakorporalnu membransku oksigenaciju. Sto četrdeset i četiri žene pozitivne na SARS-CoV-2 porodile su se tijekom razdoblja istraživanja (28). Od njih je 24 (17%) podvrgnuto indukciji poroda, a četiri (17%) je bilo zbog simptomatskog COVID-19 (28). Stotinu petnaest (80%) doživjelo je vaginalni porod, a 29 (20%) je učinjen carski rez (28). Istraživanje iz Saudijske Arabije uključivalo je 402 trudnice identificirane kao COVID pozitivne (29). U vrijeme postavljanja dijagnoze većina žena (62%) bila je asimptomatska (29). Najčešći simptomi bili su kašalj i otežano disanje. Dvadeset i dvije žene (5,5%) imale su upalu pluća, a pet žena (1,3%) trebalo je primiti na JIL (29). Jedna je žena umrla zbog zatajenja disanja. Kada su ishodi trudnoće uspoređeni između simptomatskih i asimptomatskih žena, veća je vjerojatnost da će se trudnoća u simptomatskih žena komplicirati pobačajem (6 naspram 2% p-vrijednost 0,00), fetalnom smrću (3 naspram 1,3%) i porođajem carskim rezom (30,8 naspram 22,4). %, p-vrijednost 0,001) (29).

1.2.3. Načini dovršetka poroda

Porodaj je proces kroz koji se fetus i posteljica oslobađaju iz maternice kroz vaginu (30). Uspješan porod uključuje tri čimbenika: trud majke i kontrakcije maternice, karakteristike fetusa i anatomiju zdjelice (30). Ova se trijada klasično naziva putnik, snaga i prolaz. Porodaj je prirodan proces, ali može pretrpjeti prekid zbog kompliciranih čimbenika, koji ponekad zahtijevaju kliničku intervenciju. Vođenje porođaja s niskim rizikom delikatna je ravnoteža između dopuštanja odvijanja prirodnog procesa i ograničavanja mogućih komplikacija (30). Tijekom poroda često se koristi kardiotokografsko praćenje za praćenje kontrakcija maternice i otkucaja srca fetusa tijekom vremena (30).

Faze porođaja opisuju složeni fiziološki proces koji počinje porođajem i završava porođajem fetusa i posteljice (30). Porodaj se obično klinički prati na više modaliteta od strane interprofesionalnog tima. Proces porođaja može se odvijati prema uobičajenim očekivanjima s određenim kardinalnim događajima i vremenskim parametrima ili može naići na komplikacije i kašnjenja, što može zahtijevati identifikaciju i medicinsku intervenciju. Uloga međuprofesionalnog tima u praćenju i brizi za žene tijekom poroda od ključne je važnosti za očuvanje sigurnosti žena i poboljšanje ishoda tijeka poroda. Širok raspon medicinskih stručnjaka kao što su medicinske sestre, primalje, farmaceuti, obiteljski liječnici, anesteziolozi i opstetričari/ginekolozi mogu biti uključeni u trudnoću žene (30). Primalje često vode porodaj i blisko surađuju s liječnicima kada se pojave komplikacije koje zahtijevaju intervenciju liječnika, poput carskog reza ili kirurškog porođaja (30). Svaki porodaj je jedinstven, ali interprofesionalni pristup prenatalno i tijekom porođaja može se koristiti za poboljšanje ishoda bolesnika i pružanje skrbi usmjerene na pacijenta, budući da svaka klasa pružatelja usluga surađuje kako bi osigurala da komunikacijske linije ostanu otvorene između različitih disciplina u zdravstvenom timu (30).

Carski rez je način porođaja otvorenim abdominalnim rezom (laparotomija) i rezom na maternici (histerotomija), prije nego što započne uklanjanje fetusa; zahtijeva anesteziju i kontrolu vitalnih parametara (31). Čini se da je visoka stopa carskih rezova u ranoj fazi pandemije povezana s teškom patologijom COVID-19 i nedostatkom znanja o ovoj bolesti (31). Većina međunarodnih smjernica za opstetriciju i ginekologiju navodi da je vaginalni porodaj u pacijentica zaraženih SARS-CoV-2 siguran (31) i da se, kada se izvodi carski rez, treba temeljiti na opstetričkim indikacijama. Međutim, iako se učestalost carskih rezova smanjila tijekom pandemije, stope kod

majki zaraženih SARS-CoV-2 ostaju visoke (iznad 25%) i značajno više od onih registriranih kod nezaraženih majki (31). Nadalje, neselektivna uporaba carskih rezova u porođajnoj skrbi globalni je javnozdravstveni problem i nije povezana sa smanjenjem smrtnosti majki ili novorođenčadi (31). Na početku pandemije, carski rez bio je način izbora kod zaraženih trudnica i često prije termina trudnoće (32). Moguće objašnjenje ove odluke bilo je smanjenje mogućih rizika od nestabilnog dišnog statusa majke, fetalne smrti i prijenosa virusa (32). Međutim, uloga carskog reza u smanjenju tih rizika nije utvrđena. Stoga, sam COVID-19 nije indikacija za prekid trudnoće ili carski rez. Vrijeme i način poroda trebaju se temeljiti samo na rutinskim opstetričkim indikacijama (32). Kritično bolesne pacijentice zahtijevaju pažljivo praćenje statusa majke i fetusa, a odluku o porodu treba donijeti multidisciplinarni tim ovisno o koristima za majku i fetus (32). Rani kontrolirani porod treba razmotriti kada se dobrobit majke i/ili fetusa pogorša unatoč optimalnoj potpornoj njezi (32).

Istraživanje iz Velike Britanije pokazalo je kako je dvije trećine trudnica rodilo spontanim vaginalnim porodom (66,1%), a jedna trećina carskim rezom (33). Nešto manje od polovice (49,7%) carskih rezova bilo je prijavljeno kao izborno/planirano, a 47,7% bilo je hitno (33). Trećina roditelja (37,4%) izjavila je da nije imala nikakvih promjena pri rođenju (kao što je navedeno u planu poroda), s daljnjih 25% koje su prijavili promjene povezane s COVID-om, a 37,4% prijavilo je promjene koje nisu povezane s COVID-om (npr. promjene kao posljedica komplikacija porođaja) (33). Potrebno je čim više trudnice poticati na vaginalni porod i njegove benefite te time sprječavati carski rez i njegove komplikacije.

2. CILJEVI I HIPOTEZE

2.1. Ciljevi istraživanja

1. Analizirati broj hospitaliziranih trudnica s COVID-19 infekcijom u odnosu na ukupan broj trudnica u razdoblju od ožujka 2020. do ožujka 2022. godine u KB Merkur.
2. Prikazani su najčešći simptomi u trudnica sa Sars-CoV-2 infekcijom
3. Prikazani su i analizirani načini dovršetka poroda trudnica s COVID-19 infekcijom u odnosu na trudnice bez COVID-19 infekcije u razdoblju od ožujka 2020. do ožujka 2022. godine u KB Merkur.

2.2. Hipoteze

1. Broj hospitaliziranih trudnica s COVID-19 infekcijom je bio manji od ukupnog broja hospitaliziranih trudnica.
2. Najčešći simptomi u trudnica s COVID-19 infekcijom su bili gubitak njuha i okusa, respiracijski i gastrointestinalni simptomi.
3. Dovođenje poroda u trudnica s COVID-19 infekcijom nije se razlikovalo od dovršenja poroda u trudnica bez COVID-19 infekcije.

3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE

3.1. Ispitanici/materijali

U ovome istraživanju prikupljeni su i analizirani podaci roditelja koje su bile hospitalizirane u Klinici za ženske bolesti i porode KB Merkur u razdoblju od 1. ožujka 2020. do 31. ožujka 2022. godine. U istraživanje su bile uključene sve roditelje bez obzira na dob i paritet. Istraživanje je provedeno na 4312 roditelja koje su rodile u razdoblju od 1. ožujka 2020. do 31. ožujka 2022. godine u KB Merkur. Planirana metoda uzorkovanja je prigodni uzorak, a podaci su ustupljeni iz informatičkog bolničkog sustava (BIS) KB Merkura uz prethodno odobrenje Etičkog povjerenstva KB Merkur.

3.2. Postupak i instrumentarij

Podatci o načinima dovršetka trudnoća prikupljeni su iz povijesti bolesti, BIS- a i rađaonskog protokola KB Merkura u razdoblju između 1. ožujka 2020. i 31. ožujka 2022. Analiza podataka bila je provedena svrstavanjem roditelja u skupine prema anamnestičkim podacima: način dovršetka trudnoće (vaginalno ili carskim rezom), prisutnost SARS-CoV-2 infekcije, (prilog 1). Podaci su prikazani putem grafova koji su izrađeni za potrebe ovog istraživanja. Kvaliteta prikupljanja podataka bila je osigurana standardiziranim izvorom podataka: medicinskom dokumentacijom, BIS-om, rađaonskim protokolom. Ograničenja ovog istraživanja su netočni ili nepotpuni podaci o simptomima COVID-19 infekcije kod zaraženih roditelja. Istraživanje je provedeno tijekom kolovoza i rujna 2022. godine. Prikupljanje podataka nadgledala je prof. dr. sc. Vlatka Sotošek. dr. med.

3.3. Statistička obrada podataka

Što se tiče operacionalizacije, varijabla 1 je prisutnost Sars CoV-2 infekcije, varijabla 2 simptomi i varijabla 3 način dovršetka poroda. Prikupljeni podaci preneseni su u elektronički oblik i obrađeni pomoću programa Microsoft Excel i Statistica 13.0 (StatSoft, Tulsa, OK, SAD)

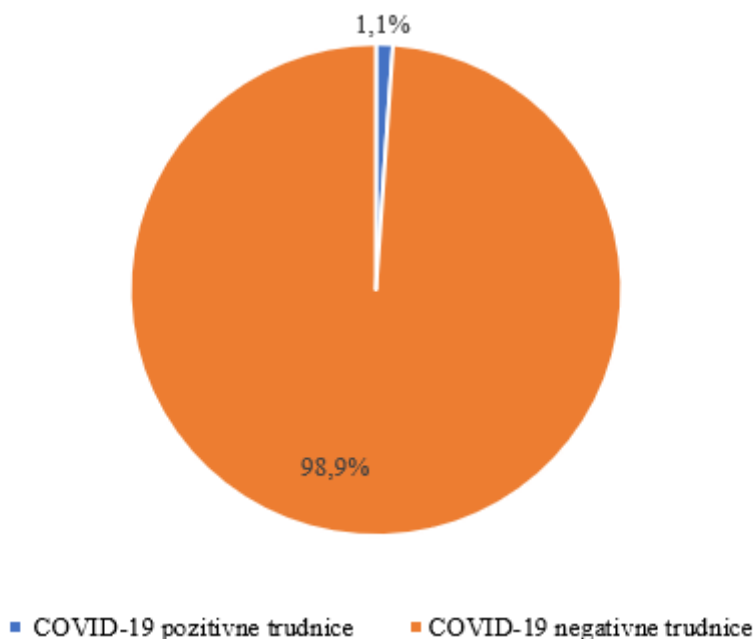
programa za statistiku. U svrhu obrade podataka korištene su deskriptivne statističke metode te analitičke metode. Točnije, udio hospitaliziranih trudnica s COVID-19 infekcijom te najčešći simptomi u trudnica sa COVID-19 infekcijom provjereni su deskriptivno, tj. pomoću frekvencija i postotka. Za provjeru razlike u načinu dovršetka poroda trudnica s COVID-19 infekcijom u odnosu na trudnice bez COVID-19 infekcije koristio se χ^2 (hi-kvadrat) test. Za kriterij statističke značajnosti uzeta je razina od 5%. Podaci su bili mjereni nominalnom skalom. Rezultati su prikazani u obliku tablica i grafova.

3.4. Etički aspekti istraživanja

Istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva KB Merkur te Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Etička načela koja su se poštovala su načela: važnost informiranosti o svrsi i postupcima provedbe istraživanja, povjerljivost podataka, neškodljivost, zaštita dobrobiti pacijenata te spoznajna korist istraživanja. Istraživanje se ne provodi izravno na roditeljama niti se pri istraživanju izravno ne uzimaju biološki uzorci, već se upotrebljavaju sakupljeni podaci upisani u knjigu poroda te podaci iz BIS-a vezani uz Covid pozitivne roditelje.

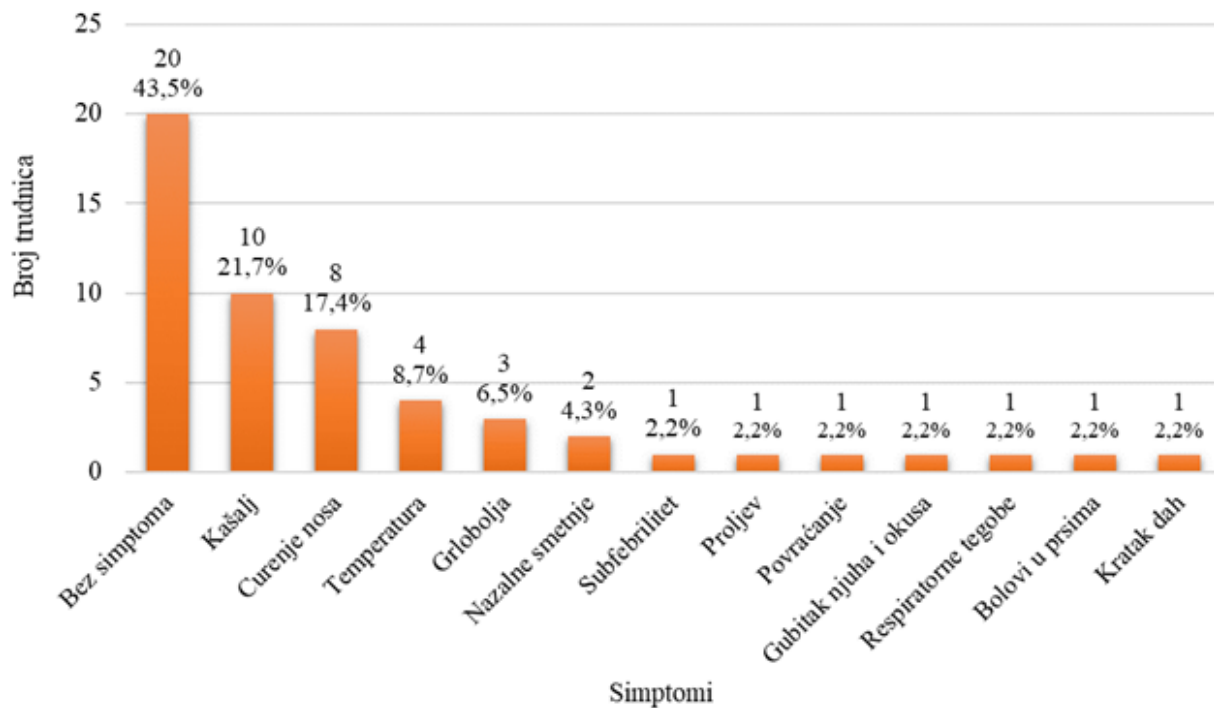
4. REZULTATI

Od ukupnog broja trudnica u KB Merkur u razdoblju od ožujka 2020. do ožujka 2022. godine (4358 trudnica), s COVID-19 infekcijom bilo je ukupno 46 trudnica (1,1 %), dok je COVID-19 negativnih bilo 4312 trudnica (98,9%) (Slika 1). Iz toga proizlazi kako je broj hospitaliziranih trudnica s COVID-19 infekcijom bio gotovo neznan u odnosu na ukupni broj hospitaliziranih trudnica.



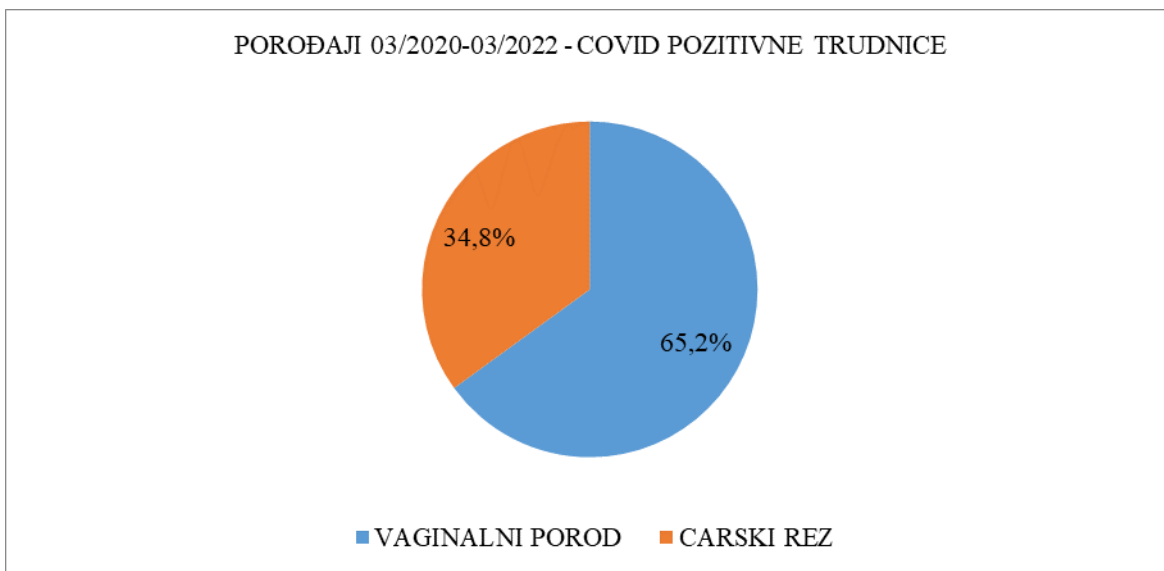
Slika 2 Grafički prikaz udjela trudnica u odnosu na prisutnost COVID-19 infekcije

Zabilježeni simptomi kod COVID pozitivnih trudnica bili su: subfebrilitet, temperatura, kašalj, curenje nosa, proljev, povraćanje, gubitak njuha i okusa, respiratorne tegobe, bolovi u prsima, kratak dah, nazalne smetnje te grlobolja. Od ukupnog broja COVID pozitivnih trudnica, njih 20 (43,5%) bilo je bez simptoma infekcije. Kao najčešći simptom COVID-19 ističe se kašalj kod ukupno 10 trudnica (21,7%), potom curenje nosa kod 8 trudnica (17,4%), a zatim temperatura kod 4 trudnice (8,7%). Grlobolja je bila prisutna kod 3 trudnice (6,5%), a nazalne smetnje kod 2 trudnice (4,3%). Svaki od ostalih spomenutih simptoma (subfebrilitet, proljev, povraćanje, gubitak njuha i okusa, respiratorne tegobe, bolovi u prsima i kratak dah) bili su zasebno zabilježeni kod po jedne trudnice (2,2%) (Slika 2).

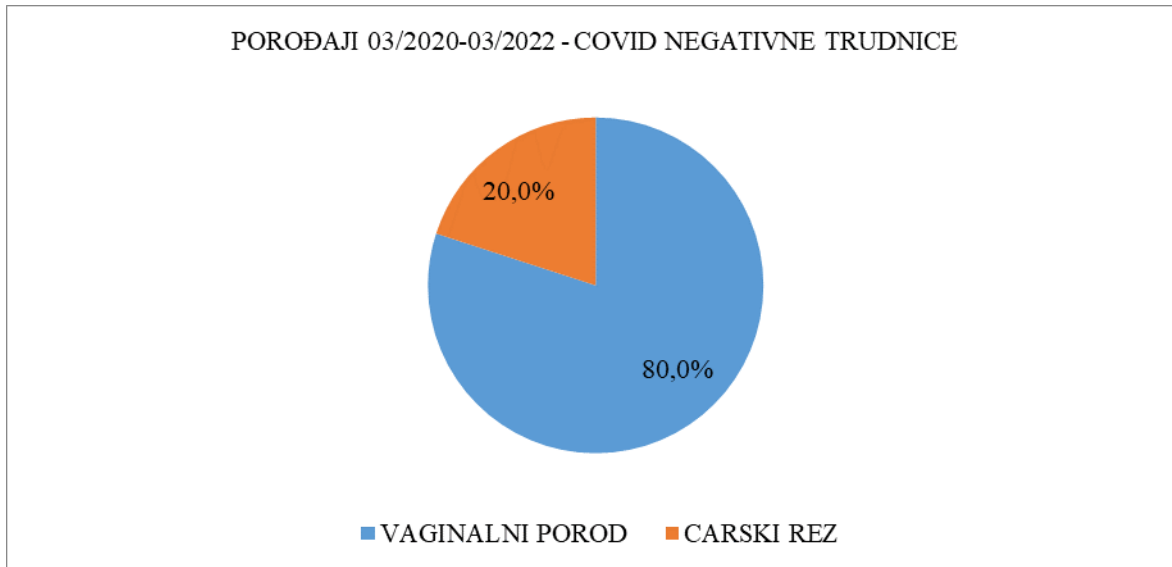


Slika 3 Grafički prikaz učestalosti pojedinih simptoma u trudnica s COVID-19 infekcijom

Razlike u načinu dovršetka poroda trudnica s COVID-19 infekcijom (Slika 3) u odnosu na trudnice bez COVID-19 infekcije (Slika 4) u razdoblju od ožujka 2020. do ožujka 2022. godine u KB Merkur ispitane su na razini statističke značajnosti od 5%.



Slika 4 Grafički prikaz načina dovršetka poroda u trudnica s COVID-19 infekcijom



Slika 5 Grafički prikaz načina dovršetka poroda u trudnica bez COVID-19 infekcije

Iz dobivenih rezultata proizlazi kako se dovršenje poroda u trudnica s COVID-19 infekcijom razlikovalo od dovršenja poroda u trudnica bez COVID-19 infekcije ($\chi^2=6,165$, $df=1$, $p<.05$). (Tablica 1). Točnije rečeno, kod COVID pozitivnih trudnica porod je u statistički značajno većem postotku bio dovršen carskim rezom (34,8%) u odnosu na COVID negativne trudnice (20,0%), odnosno, vaginalni porod bio je značajno učestaliji kod trudnica bez infekcije COVID-19.

Tablica 1 Razlike u načinu dovršetka poroda u ovisnosti o prisutnosti COVID-19 infekcije

			Način dovršetka poroda		Ukupno
			CARSKI REZ	VAGINALNI POROD	
Prisutnost COVID-19 infekcije	DA	f ₀	16	30	46
		%	34,8%	65,2%	100,0%
	NE	f ₀	863	3449	4312
		%	20,0%	80,0%	100,0%
Ukupno			879	3479	4358
%			20,17%	79,83%	100,0%

Napomena: f₀ – opažena frekvencija

5. RASPRAVA

Od ukupnog broja trudnica u KB Merkur u razdoblju od 1. ožujka 2020. do 31. ožujka 2022. godine s COVID-19 infekcijom bilo je ukupno 46 trudnica, što je tek neznatan broj. Multicentrična opservacijska studija španjolskih bolnica iz kohorte GESNEO-COVD, sudionica

RECLIP-a (Španjolska mreža pedijatrijskih kliničkih ispitivanja) analizirala je kliničke i epidemiološke karakteristike skupine žena zaraženih SARS-CoV-2 tijekom trudnoće i njihove novorođenčadi izložene SARS-CoV-2 tijekom gestacije (34). U istraživanje je bilo uključeno 105 trudnica s medijanom starosti 34,1 godinu. Globalno, gotovo 65% trudnica imalo je neke od simptoma COVID-19, a više od 43% liječeno je od SARS-COV-2 (33). Sveukupno, 30,8% trudnica imalo je upalu pluća, a 5 (4,8%) žena primljeno je u JIL zbog potrebe invazivne strojne ventilacije (34).

Studija iz Indije tijekom razdoblja istraživanja od 8 mjeseci, ukupno je zabilježila 201 trudnice s potvrđenom infekcijom COVID-19 koja je zaprimljena za porod (35). Ukupan broj porodničkih prijema u non-COVID području tijekom razdoblja istraživanja bio je 2.724, što daje incidenciju COVID-19 tijekom trudnoće od 6,87% ukupnih opstetričkih prijema (35). Maksimalan broj slučajeva (90,5%) primljen je tijekom mjeseci od srpnja do listopada 2020. Devet (4,4%) žena imalo je dijagnosticiranu infekciju COVID-19 tijekom 1. tromjesečja (35). Svih ovih 9 trudnica u prvom tromjesečju imale su blage simptome infekcije COVID-19 u vrijeme prijema i zbrinute su samo simptomatskim liječenjem (bez antivirusne terapije) i otpuštene u skladu s bolničkim protokolom nakon negativnog testa (35). Najveći broj trudnica 152/201 (75,62%) primljen je u 3. tromjesečju (35). 41 (20,3%) trudnica primljena je izvan termina i otpuštena bez većih komplikacija (35). Učestalost infekcije COVID-19 tijekom trudnoće bila je 6,87% od ukupnog broja porodničkih prijema (35). U prospektivnoj kohortnoj populacijskoj studiji koja je koristila Sustav opstetričkog nadzora Ujedinjenog Kraljevstva (UKOSS), procijenjena učestalost prijema u bolnicu s potvrđenom infekcijom SARS-CoV-2 u trudnoći bila je 4,9 (95% interval pouzdanosti 4,5-5,4) na 1000 roditelja, dok je Nayak i sur. iz Indije prijavili su incidenciju od 14,43% (36). Rezultati provedenog istraživanja i spomenutih istraživanja pokazuju kako trudnoća ne povećava rizik od dobivanja infekcije COVID-19.

Prema rezultatima ove provedene retrospektivne studije najčešće zabilježeni simptomi kod COVID pozitivnih trudnica bili su respiracijski simptomi poput kašlja, curenja iz nosa i grlobolje. Većina trudnica bila je bez simptoma. U istraživanju iz Indije sveukupno, 71,6% (144/201) COVID-19 pozitivnih trudnica bile su asimptomatske, 45 (22,38%) trudnica imalo je samo blage simptome kao što su grlobolja, blagi kašalj, gubitak njuha i niska temperatura (35). Ova opažanja slična su nizu preliminarnih studija provedenih na trudnicama kod kojih je

potvrđen SARS-CoV-2. Sustavnim pregledom utvrđeno je da su niska temperatura i kašalj najdominantniji početni simptom (38). PregCoV-19 Living Systematic Review objavio je da je na univerzalnom probiru u trudnoći 74% (95% CI: 51--93) trudnica bilo asimptomatsko, a kašalj (41%) i vrućica (40%) bili su najčešći simptomi (35). S druge pak strane Sentilhes i sur. zabilježili su da su najčešći simptomi infekcije SARS-CoV-2 kod žena tijekom trudnoće vrućica, kašalj, dispneja, umor i mialgija, slični najčešćim simptomima u drugih odraslih osoba (36). Sentilhes i sur. također su otkrili da dob majke, pretilost, hipertenzija ili dijabetes mogu povećati rizik od obolijevanja trudnica od COVID-19, ali ti čimbenici nisu detaljno opisani u objavljenoj seriji trudnica. Stopa teške pneumonije u trudnica zabilježena je u širokom rasponu od 0 do 14% (36).

Studija iz Španjolske provedena u razdoblju od 12. ožujka do 17. travnja 2020. među simptomatskim trudnicama testiranim dijagnostičkim testom na SARS-CoV-2 pokazala je dvadeset trudnica s pozitivnim dijagnostičkim testom na COVID-19 od trideset i četiri sumnjiva (34). Najčešći simptomi infekcije bili su vrućica (70%), kašalj (65%) i mialgija (35%) (34). Pneumonija COVID-19 dijagnosticirana je u 30% slučajeva rendgenskom snimkom prsnog koša, a jedan je trudnica imala plućnu emboliju. Tromboprofilaksa je bila indicirana u 16 od 20 bolesnika (34). Istraživanje iz Kine opisuje kratkoću daha u 18% trudnica s COVID-19 infekcijom (39). Početna izvješća sedam trudnica s COVID-19 u Kini pokazala su kliničke manifestacije groznice (86%), kašlja (14%), nedostatka zraka (14%) i proljeva (14%) (39). Detaljniji pregled 118 trudnica u Wuhanu s potvrđenim COVID-19 naknadno su predstavili Chen i suradnici i primijetili su slične rezultate, da su najčešći simptomi kod 112 žena s dostupnim podacima bili vrućica (75%), kašalj (73%) i limfopenija (44%) (39). Ove brojke bile su slične u drugim studijama. Također postoje izvješća o atipičnim kliničkim prezentacijama kod trudnica s COVID-19, uključujući normalnu temperaturu (56%) i leukocitozu i druge simptome, uključujući nazalnu kongestiju, osip, stvaranje sputuma, glavobolju, malaksalost i gubitak apetit u manje od 5% (39). Kao što je gore spomenuto, prisutni simptomi mogu varirati, a žene imaju niz kliničkih manifestacija koje se kreću od blagih simptoma i znakova do teške bolesti, uključujući upalu pluća sa ili bez ARDS, zatajenje bubrega i disfunkciju više organa (39). Kao rezultat toga, oboljeli se obično opisuju kao osobe s blagom, teškom ili kritičnom bolešću. Studija u New Yorku koju su proveli Wu i sur., primijetila je da je 37 (86%) žena imalo blagu bolest, 4 (9,3%) imale su tešku bolest, a 2 (4,7%) su razvile kritična bolest (40).

Uvidom u rezultate možemo vidjeti da je u provedenom istraživanju kod COVID-19 trudnica bila veća stopa vaginalnih poroda. Kod COVID negativnih trudnica također je bila veća stopa vaginalnih poroda (80%). U opervacijskoj studiji španjolskih bolnica zabilježena je stopa od 36,2% carskih rezova, što je bilo povezano s upalom pluća tijekom trudnoće (34) i nižom gestacijskom dobi pri porodu). Prevalencija prijevremenog poroda bila je 20,6%, a prijevremeno rođenje djeteta bilo je povezano s upalom pluća tijekom gestacije i pozitivnim SARS-CoV-2 PCR-om pri porodu (34). Studija iz Indije s druge strane pokazuje da je učestalost vaginalnog poroda bila je 71/154 (46,1%), a carskog reza 83/154 (53,8%) među potvrđenim COVID-19 trudnicama (35). Samo 4 carska reza učinjena su elektivno na zahtjev majke, ostali su bili hitni carski rezovi (35). Ukupan broj porođaja u rađaonici bez COVID-a tijekom razdoblja spomenutog istraživanja bio je 1978, od čega je 52,88% porođeno carskim rezom, a ostalih 47,12% vaginalnim porođajem (35). Stoga je stopa carskih rezova bila gotovo slična u područjima s COVID-om i u područjima bez COVID-a. Stopa prijevremenog poroda u studiji iz Indije iznosila je 11% (17/154), od čega je 7 poroda bilo carskim rezom, a 10 vaginalnim (35). Druga studija iz Španjolske među simptomatskim trudnicama testiranim dijagnostičkim testom na SARS-CoV-2 pokazala je dvadeset trudnica s pozitivnim dijagnostičkim testom na COVID-19 (34). Prema načinu dovršetka poroda njih 25% imalo je prirodni porod, 12,5% potpomognuti vaginalni porod i 62,5% carski rez (34).

Pregled literature koji su proveli Cai i sur. izvještava kako su osnovna stanja trudnica koje se podvrgavaju carskom rezu i vaginalnom porođaju različita. Ukupna stopa carskog reza u uključenim studijama bila je 59,18% (603/1019) (41), mnogo više od stope rađanja carskim rezom u SAD (31,9%) i Kini (36,7%) (41). Oko 31,48% (187/594) porođaja carskim rezom obavljeno je među ženama s COVID-19 zbog zabrinutosti oko Covid-19 bez opstetričkih indikacija (41). Prema izvješću SZO, stope komplikacija tijekom trudnoće bile su slične kod žena koje su rodile vaginalno (18,36%) ili carskim rezom (19,57%) (41). Stope neonatalne smrtnosti bile su slične kod beba rođenih vaginalno (0,59%) ili carskim rezom (0,79%) (41). Međutim, što se tiče smrtnosti majki, carski rezovi bili su povezani sa značajno povećanim rizikom smrtnosti majki od vaginalnog poroda (prilagođeni omjer izgleda 2,1, 95% CI 1,7-2,6) (41). Nadalje, ovi autori izveštavaju kako je porođaj carskim rezom povezan s povećanim morbiditetom u razdoblju neposredno nakon poroda zbog povećanog rizika od tromboembolijskih bolesti, gubitka krvi i infekcija (41). Spomenuto istraživanje pokazuje da

infekcija COVID-19 ne bi trebala biti indikacija za porod carskim rezom (41). Čini se da su mnogi carski rezovi izvedeni u interesu majke, zbog zabrinutosti za respiracijsku funkciju majke. Nadalje, nedavni podaci proizašli iz talijanske studije na 42 žene prijavili su stopu carskih rezova od 42,9%, od kojih je 8 imalo carski reze za indikaciju koja nije povezana s infekcijom COVID-19 (13). Ova je studija također izvijestila o stopi vaginalnog poroda od 57,1% (13).

Trudnoća nije rizični čimbenik za razvoj COVID-19 infekcije. Respiracijski simptomi najčešće prvi znak virusne infekcije, pa je to tako i u slučaju ovog virusa. Trudnice koje u pozadini imaju drugo oboljenje poput pretilosti ili gestacijskog dijabetesa većinom razvijaju težu kliničku sliku, što se može poistovjetiti i sa podacima iz opće populacije jer osobe sa ovakvim komorbiditetima također razvijaju težu kliničku sliku. Kroz prvu godinu pandemije prevladavala je veća stopa carskih rezova kod trudnica, međutim kroz bolje upoznavanje s virusom carski rez nije potreban kod infekcije, naprotiv poželjno je poticati porod žena vaginalno i pustiti da sve ide svojim tokom. Potrebno je dakako više istraživanja kako bi se jasno razlučili utjecaji samog virusa na organizam trudnica. Dokazi o ovoj infekciji mijenjaju se gotovo svakodnevno, vjerojatno će proći mnogo mjeseci prije nego što se može utvrditi pravi učinak koji će ova infekcija imati na dobrobit majke i fetusa. U međuvremenu, naša je primarna odgovornost osigurati da sve žene imaju pristup sigurnim rođiljnim uslugama. To uključuje praćenje dokaza o liječenju COVID-19 u trudnoj populaciji i osiguravanje strogih mjera kontrole infekcije kako bi se zaustavilo širenje bolesti unutar naših jedinica (38).

6. ZAKLJUČAK

Sve tri hipoteze se potvrđuju. Hipoteza 1 potvrđena je jer je broj COVID-19 trudnica bio znatno manji od sveukupnog primljenog broja trudnica koja nisu imale COVID-19 infekciju. Hipoteza 2 se prihvaća zbog razloga jer je većina COVID-19 trudnica imala respiracijske simptome infekcije. Hipoteza 3 prihvaća se iz razloga jer se prevalencija dovršenja poroda ne razlikuje

između COVID pozitivnih i negativnih trudnica. U obje skupine prevladala je veća stopa vaginalnog dovršenja poroda.

Provedeno je istraživanje niskog rizika koje je obuhvatilo svega 46 COVID-19 pozitivnih trudnica, međutim trebalo bi provesti veće kohortno istraživanje te uključiti i vodeće kliničke bolničke centre u Hrvatskoj kako bi se pokazala koja je bila stvarna incidencija COVID-19 trudnica, njihovih simptoma i načina dovršetka poroda.

7. LITERATURA

1. He F, Deng Y, Li W. Coronavirus disease 2019: What we know? *J Med Virol.* 2020;92(7):719-25. doi: 10.1002/jmv.25766.
2. Grant MC, Geoghegan L, Arbyn M, Mohammed Z, McGuinness L, Clarke EL, Wade RG. The prevalence of symptoms in 24,410 adults infected by the novel coronavirus

- (SARS-CoV-2; COVID-19): A systematic review and metaanalysis of 148 studies from 9 countries. *PLoS One*. 2020;15(6) doi: 10.1371/journal.pone.0234765.
3. Donders F, Lonnée-Hoffmann R, Tsiakalos A, Mendling W, Martinez de Oliveira J, Judlin P, Xue F, Donders GGG, Isidog Covid-Guideline Workgroup. ISIDOG Recommendations Concerning COVID-19 and Pregnancy. *Diagnostics (Basel)*. 2020;10(4):243. doi: 10.3390/diagnostics10040243.
 4. Pierce-Williams RAM, Burd J, Felder L, Khoury R, Bernstein PS, Avila K, et al. Clinical course of severe and critical coronavirus disease 2019 in hospitalized pregnancies: a United States cohort study. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020;2(3):100134. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100134.
 5. Joseph NT, Metz TD. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Pregnancy Outcomes: State of the Science. *Obstet Gynecol*. 2021;138(4):539-541. doi: 10.1097/AOG.0000000000004548.
 6. WHO. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Dostupno na: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus->
 7. Griffin I, Benarba F, Peters C, Oyelese Y, Murphy T, Contreras D, et al. The Impact of COVID-19 Infection on Labor and Delivery, Newborn Nursery, and Neonatal Intensive Care Unit: Prospective Observational Data from a Single Hospital System. *Am J Perinatol*. 2020;37(10):1022-1030. doi: 10.1055/s-0040-1713416.
 8. Debrabandere ML, Farabaugh DC, Giordano C. A Review on Mode of Delivery during COVID-19 between December 2019 and April 2020. *Am J Perinatol*. 2021;38(4):332-341. doi: 10.1055/s-0040-1721658.
 9. Wang H, Li N, Sun C, Guo X, Su W, Song Q, Liang Q, Liang M, Ding X, Lowe S, Bentley R, Sun Y. The association between pregnancy and COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med*. 2022;56:188-195. doi: 10.1016/j.ajem.2022.03.060.
 10. Antonakou A. The latest update on the effects of COVID-19 infection in pregnancy. *Eur J Midwifery*. 2020;4:12. doi: 10.18332/ejm/120973.
 11. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). 2022 Jun 30. In: StatPearls [Internet]. Treasure

Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>

12. Ahmad FB, Cisewski JA, Miniño A, Anderson RN. Provisional Mortality Data - United States, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;70(14):519-522. doi: 10.15585/mmwr.mm7014e1.
13. Overton EE, Goffman D, Friedman AM. The Epidemiology of COVID-19 in Pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 2022;65(1):110-122. doi: 10.1097/GRF.0000000000000674.
14. Yassa M, Yirmibes C, Cavusoglu G, Eksi H, Dogu C, Usta C, Mutlu M, Birol P, Gulumser C, Tug N. Outcomes of universal SARS-CoV-2 testing program in pregnant women admitted to hospital and the adjuvant role of lung ultrasound in screening: a prospective cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020;33(22):3820-3826. doi: 10.1080/14767058.2020.1798398.
15. Tanacan A, Erol SA, Turgay B, Anuk AT, Secen EI, Yegin GF, Ozyer S, Kirca F, Dinc B, Unlu S, Yapar Eyi EG, Keskin HL, Sahin D, Surel AA, Tekin OM. The rate of SARS-CoV-2 positivity in asymptomatic pregnant women admitted to hospital for delivery: Experience of a pandemic center in Turkey. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020;253:31-34. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.07.051.
16. Dória M, Peixinho C, Laranjo M, Mesquita Varejão A, Silva PT. Covid-19 during pregnancy: A case series from an universally tested population from the north of Portugal. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020;250:261-262. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.05.029.
17. da Rosa Mesquita R, Francelino Silva Junior LC, Santos Santana FM, Farias de Oliveira T, Campos Alcântara R, Monteiro Arnozo G, et al. Clinical manifestations of COVID-19 in the general population: systematic review. *Wien Klin Wochenschr.* 2021;133(7):377-382. doi: 10.1007/s00508-020-01760-4.
18. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, El Burai Felix S, Tie Y, Fullerton KE. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance - United States, January 22-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(24):759-765. doi: 10.15585/mmwr.mm6924e2.

19. Li J, Huang DQ, Zou B, Yang H, Hui WZ, Rui F, et al. Epidemiology of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of clinical characteristics, risk factors, and outcomes. *J Med Virol*. 2021;93(3):1449-1458. doi: 10.1002/jmv.26424.
20. Flisiak F, Horban A, Jaroszewicz J, et al. Management of SARS-CoV-2 infection: recommendations of the Polish Association of Epidemiologists and Infectiologists as of February 23, 2022. *Pol Arch Intern Med*. 2022;132:16230. doi:10.20452/pamw.16230
21. Pascual ZN, Langaker MD. Physiology, Pregnancy. [Updated 2022 May 19]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559304/>
22. Male V. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination in pregnancy. *Nat Rev Immunol*. 2022;22(5):277-282. doi.org/10.1038/s41577-022-00703-6
23. Marchand G. et al. Review and meta-analysis of COVID maternal and neonatal clinical features and pregnancy outcomes to June 3rd 2021. *AJOG Glob. Rep*. 2021;3:100049 doi: 10.1016/j.xagr.2021.100049.
24. Duma Z, Chuturgoon A.A, Ramsuran V. et al. The challenges of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) testing in low-middle income countries and possible cost-effective measures in resource-limited settings. *Global Health*. 2022;18:5 doi.org/10.1186/s12992-022-00796-7
25. Wang PH, Lee WL, Yang ST, Tsui KH, Chang CC, Lee FK. The impact of COVID-19 in pregnancy: Part I. Clinical presentations and untoward outcomes of pregnant women with COVID-19. *J Chin Med Assoc*. 2021;84(9):813-820. doi: 10.1097/JCMA.0000000000000595.
26. Collin J, Byström E, Carnahan A, Ahrne M. Public Health Agency of Sweden's Brief Report: Pregnant and postpartum women with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in intensive care in Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020 Jul;99(7):819-822.
27. Szczygiol P, Baranska K, Korczak I, Zimmer-Stelmach A, Rosner-Tenerowicz A, Zimmer M, Krolak-Olejnik B. COVID-19 in pregnancy, management and outcomes among pregnant women and neonates - results from tertiary care center in Wroclaw. *Ginekol Pol*. 2022. doi: 10.5603/GP.a2021.0201.

28. Dollinger S, Zlatkin R, Jacoby C, Shmueli A, Barbash-Hazan S, Chen R, Danieli HZ, Sukenik S, Hadar E, Wiznitzer A. Clinical Characteristics and Outcomes of COVID-19 During Pregnancy-a Retrospective Cohort Study. *Reprod Sci.* 2022;29(8):2342-2349. doi: 10.1007/s43032-022-00949-4.
29. Shams T, Alhashemi H, Madkhali A, Noorelahi A, Allarakia S, Faden Y, Alhasani A, Alzahrani K, Alrefai A, Ghilan NA, Al-Sum H, Kurdi S, Al-Ansari Y, Alotaibi M. Comparing pregnancy outcomes between symptomatic and asymptomatic COVID-19 positive unvaccinated women: Multicenter study in Saudi Arabia. *J Infect Public Health.* 2022.;15(8):845-852. doi: 10.1016/j.jiph.2022.06.002.
30. Hutchison J, Mahdy H, Hutchison J. Stages of Labor. 2022 Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31335010/>
31. Protocols Medicina Maternofetal Hospital Clínic-Hospital Sant Joan de Dèu-Universitat de Barcelona. Available online: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/obstetricia/cesarea.html>
32. Api O, Sen C, Debska M, Saccone G, D'Antonio F, Volpe N, Yayla M, Esin S, Turan S, Kurjak A, Chervenak F. Clinical management of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in pregnancy: recommendations of WAPM-World Association of Perinatal Medicine. *J Perinat Med.* 2020;48(9):857-866. doi: 10.1515/jpm-2020-0265.
33. Aydin E, Glasgow KA, Weiss SM, Khan Z, Austin T, Johnson MH, Barlow J, Lloyd-Fox S. Giving birth in a pandemic: women's birth experiences in England during COVID-19. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2022;22(1):304. doi: 10.1186/s12884-022-04637-8.
34. Carrasco I, Muñoz-Chapulí M, Vigil-Vázquez S, Aguilera-Alonso D, Hernández C, Sánchez-Sánchez C, et al. SARS-COV-2 infection in pregnant women and newborns in a Spanish cohort (GESNEO-COVID) during the first wave. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021;21(1):326 doi.org/10.1186/s12884-021-03784-8
35. Kumari A, Anand S, Vidyarthi A. Effects of COVID-19 during pregnancy on maternal and neonatal outcome: A retrospective observational study in tertiary teaching hospital, India. *Journal of Family Medicine and Primary Care.* 2022;11:1820-1825 doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1321_21

36. Nayak A.H. Kapote D.S, Fonseca M. et al. Impact of the Coronavirus Infection in Pregnancy: A Preliminary Study of 141 Patients. *J Obstet Gynecol India*. 2020;70:256–261 doi.org/10.1007/s13224-020-01335-3
37. Muhidin S, Behboodi Moghadam Z, Vizheh M. Analysis of Maternal Coronavirus Infections and Neonates Born to Mothers with 2019-nCoV; a Systematic Review. *Arch Acad Emerg Med*. 2020;8(1):e49.
doi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7211430/>
38. Sentilhes L, de Marcillac F, Jouffrieau C, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnancy [0] was associated with maternal morbidity and preterm birth. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223: 14-16 doi: 10.1016/j.ajog.2020.06.022.
39. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Wei Y, Zou L, Feng L, Xiong G, Sun G, Wang H, Zhao Y, Qiao J. Clinical Characteristics of Pregnant Women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med*. 2020;382(25):e100. doi: 10.1056/NEJMc2009226.
40. Kotlyar A, Grechukhina O, Chen A, Popkhadze S, Grimshaw A, Tal O, Hugh S. Vertical transmission of coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2021;224;35.53 doi: 10.1016/j.ajog.2020.07.049.
41. Cai J, Tang M, Gao Y, Zhang H, Yang Y, Zhang D, Wang H, Liang H, Zhang R, Wu B. Cesarean Section or Vaginal Delivery to Prevent Possible Vertical Transmission From a Pregnant Mother Confirmed With COVID-19 to a Neonate: A Systematic Review. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:634949. doi: 10.3389/fmed.2021.634949.

8. PRIVITCI

PRIVITAK A: Popis ilustracija

Tablica

Tablica 1 Razlike u načinu dovršetka poroda u ovisnosti o prisutnosti COVID-19 infekcije..... **Error!**
Bookmark not defined.

Slike

Slika 1 Put prijenosa SARS CoV-2 infekcije	12
Slika 2 Grafički prikaz udjela trudnica u odnosu na prisutnost COVID-19 infekcije	25
Slika 3 Grafički prikaz učestalosti pojedinih simptoma u trudnica s COVID-19 infekcijom	26
Slika 4 Grafički prikaz načina dovršetka poroda u trudnica s COVID-19 infekcijom	26
Slika 5 Grafički prikaz načina dovršetka poroda u trudnica bez COVID-19 infekcije	27

PRIVITAK B: Tablica za kohortiranje podataka

Redni broj	Prisutnost Sars-Cov-2 infekcije	Simptomi	Način dovršetka trudnoće

9. KRATAK ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA

OSOBNI PODATCI

Ime i prezime: Viktorija Jagić

Datum i mjesto rođenja: Zagreb

Adresa stanovanja: 1.Petruševac 4.odv,84, 10 000 Zagreb (Hrvatska)

e-adresa: viktorijajagic97@gmail.com

OBRAZOVANJE:

05. rujna 2012.–19. svibnja 2016. Primalja-asistentica

Škola za primalje Vinogradska, Zagreb (Hrvatska)

ZAPOSLENJA I RADNO ISKUSTVO:

2017.– 2018. Primalja-asistentica Klinička bolnica Merkur, Zagreb (Hrvatska) Stručno osposobljavanje u trajanju od 1 godine dana

2019.-danas – Klinička bolnica Merkur

-primalja asistentica u rađaoni, odjelu babinjača i patologiji trudnoće

ČLANSTVA:

Hrvatska komora primalja

VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI:

Poznavanje rada na računalu

Aktivno pričanje engleskog jezika

Vozačka dozvola B kategorije