

# Učestalost perinatalnih komplikacija kod Covid pozitivnih trudnica u Klinici za ženske bolesti i porode Split

---

**Baltić, Valentina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:437265>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-22**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PRIMALJSTVO

**Valentina Baltić**

**UČESTALOST PERINATALNIH KOMPLIKACIJA KOD  
COVID POZITIVNIH TRUDNICA U KLINICI ZA ŽENSKE  
BOLESTI I PORODE SPLIT**

**Završni rad**

Split, 2022.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PRIMALJSTVO

**Valentina Baltić**

**UČESTALOST PERINATALNIH KOMPLIKACIJA KOD  
COVID POZITIVNIH TRUDNICA U KLINICI ZA ŽENSKE  
BOLESTI I PORODE SPLIT**

**FREQUENCY OF THE PERINATAL COMPLICATIONS  
OF PREGNANT WOMEN WITH COVID INFECTION IN  
THE DEPARTMENT OF OBSTETRICS AND  
GYNECOLOGY SPLIT**

**Završni rad/Bachelor's Thesis**

**Mentor:**

**Doc. dr. sc. Nađa Aračić, dr. med.**

Split, 2022.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Primaljstvo

**Znanstveno područje:** Biomedicinske znanosti

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Mentor:** Doc. dr. sc. Nađa Aračić, dr. med.

### UČESTALOST PERINATALNIH KOMPLIKACIJA KOD COVID POZITIVNIH TRUDNICA U KLINICI ZA ŽENSKÉ BOLESTI I PORODE SPLIT

Valentina Baltić, 211142

#### **Sažetak:**

Cilj rada bio je istražiti perinatalne komplikacije kod trudnica koje su tijekom trudnoće i poroda imale Covid 19 infekciju a rodile su u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split i usporediti dobivene podatke s rezultatima objavljenim u literaturi. Retrospektivno istraživanje provedeno je kod 422 trudnice u periodu između kolovoza 2020. godine i veljače 2022. godine. Rezultati rada obuhvaćali su: godine trudnoća, rodnost, dob trudnoće kada su imale infekciju, termin poroda, težina novorođenčadi, učestalost perinatalnih komplikacija (preeklampsije, gestacijskog i/ili dijabetes melitusa, prijevremenog poroda, intrauterinog zastoja rasta ploda (IUZR), abrupcije posteljice, intrauterine smrti ploda, tromboembolijskog incidenta u trudnoći i smrti trudnice), *Apgar score* novorođenčeta, način poroda, ozljede u porodu, boravak na neonatološkoj jedinici intenzivnog liječenja. Istraživanjem je dokazana manja učestalost perinatalnih komplikacija u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split u usporedbi s podacima iz literature što se se može objasniti malim brojem trudnica sa teškim simptomima Covid-19 infekcije i dobrom perinatološkom zaštitom trudnica. Komplikacije Covid-19 infekcije kod novorođenčadi također su manje u odnosu na podatke dostupne u literaturi. Novorođenčad Covid pozitivnih trudnica ili trudnica koje su u trenutku rađanja bile pozitivne na Covid su na jedinicu intenzivnog neonatološkog liječenja bila smještena zbog zbrinjavanja i nadzora zbog prijevremenog rođenja.

**Ključne riječi:** Covid-19, trudnoća, perinatalne komplikacije

**Rad sadrži:** 29 stranica, 11 slika, 19 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** hrvatski jezik

## BASIC DOCUMENTATION CARD

BACHELOR THESIS

University of Split

University Department for Health Studies

Midwifery Studies

**Scientific area:** Biomedicine and health care

**Scientific field:** Clinical medicine science

**Supervisor:** Doc. dr. sc. Nađa Aračić, dr. med.

### FREQUENCY OF THE PERINATAL COMPLICATIONS OF PREGNANT WOMEN WITH COVID INFECTION IN THE DEPARTMENT OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY SPLIT

Valentina Baltić, 211142

**Summary:** The purpose of this research work was to investigate perinatal complications in expectant women who suffered Covid-19 infection during childbirth or pregnancy and who gave birth at the Women's Health Clinic of Clinical Hospital Centre in Split and to compare the acquired data with the results published in the literature. Retrospective research was conducted on 422 expectant women in the period between August 2020 and February 2022. The research results included: the age of the expectant women, fertility, stage of pregnancy when they had the infection, pregnancy due date, the weight of the new-borns, frequency of the perinatal complications (preeclampsia, gestational and/or diabetes mellitus, premature childbirth, intrauterine fetal growth retardation (IUGR), abruption of placenta, intrauterine fetal demise, thromboembolic disease incidence in pregnancy or death of the expectant woman), Apgar score of the new-borns, type of childbirth, injuries during childbirth and sojourn at the neonatal intensive care unit. With the research conducted it has been proven that there is a fewer frequency of perinatal complications in the Women's Health Clinic of CHC Split in comparison with the literature data, which is to be explained by the small number of expectant women with severe symptoms of the Covid-19 infection and by appropriate perinatal protection. The complications caused by Covid-19 infection in new-borns are also rarer in analogy to the data available in the literature. New-borns of the Covid-positive expectant women or the expectant women who were positive for Covid-19 at the time of the childbirth were situated at the neonatal intensive care unit because of the care and supervision due to premature childbirth.

**Keywords:** Covid-19, pregnancy, perinatal complications

**Thesis contains:** 29 pages, 11 pictures, 19 references

**Original in:** Croatian

*Zahvaljujem se mentorici doc. dr. sc. Nađi Aračić, dr. med., na pomoći, strpljenju i prenesenom znanju prilikom izrade završnog rada.*

*Želim se zahvaliti obitelji i prijateljima za podršku prilikom istraživanja i pisanja završnog rada.*

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Putevi širenja virusa i simptomi bolesti.....	1
1.2. Komplikacije COVID-19 kod trudnica .....	3
1.3. Komplikacije COVID-19 kod novorođenčadi i dojenčadi .....	4
2. CILJ RADA.....	5
2.1.Hipoteza.....	5
3. IZVORI PODATAKA I METODE.....	6
4. REZULTATI .....	7
5. RASPRAVA.....	18
6. ZAKLJUČAK.....	23
7. LITERATURA .....	24
8. ŽIVOTOPIS .....	28

# 1. UVOD

Tijekom posljednja dva desetljeća, koronavirusi (CoV) bili su povezani sa značajnim izbijanjem bolesti u istočnoj Aziji i na Bliskom istoku. Bliskoistočni respiratorni sindrom (MERS) i teški akutni respiratorni sindrom (SARS) javljaju se 2002. i 2012. godine (1). U prosincu 2019. godine pojavio se niz slučajeva upale pluća nepoznatog uzroka u Wuhanu u Kini s kliničkim slikama koje su uveliko nalikovale virusnoj upali pluća (2). Analizom uzoraka dišnih puteva dokazano je da se radi o novom korona virusu nazvanom 2019-nCoV. Kasnije je službeno označen kao virus teškog akutnog respiratornog sindroma SARS-CoV-2. Bolest koju uzrokuje SARS-CoV-2 nazvana je COVID-19 (1,2). Pojava i brzo širenje SARS-CoV-2 kontinuiranim prijenosom s čovjeka na čovjeka pokazala se kao ogromna prijetnja pandemijom za čovječanstvo na globalnoj razini. Zbog ozbiljnosti ove epidemije i mogućnosti širenja na međunarodnoj razini, SZO je 31. siječnja 2020. proglasila globalno zdravstveno izvanredno stanje (3). Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je COVID-19 petom dokumentiranom pandemijom 11. ožujka 2020. (4). Do 22. travnja 2022. godine u svijetu je prijavljeno 505817953 potvrđenih slučajeva COVID-19, uključujući 6213876 smrtnih slučajeva (4).

## 1.1. Putevi širenja virusa i simptomi bolesti

COVID-19 se smatra "bolešću gomile" koja se najlakše širi kada su pojedinci zbijeni zajedno u velikoj skupini (5). Brzo širenje sugerira kontinuirani prijenos s osobe na osobu. Bolest se može prenijeti aerosolom. Rizik infekcije uzrokovan prijenosom aerosola značajno je manji od rizika uzrokovanog bliskim kontaktom. I dalje je potrebno biti oprezan zbog potencijalnog rizika prijenosa aerosola u malim prostorijama s produljenim trajanjem izloženosti (6). Dodatni čimbenici koji pridonose brzom širenju bolesti su trajanje inkubacije, zaraznost na vrhuncu bolesti ili čak prije pojave simptoma, Drugi čimbenik koji pridonosi brzom širenju i velikom broju zaraženih ljudi je priroda početnog mirovanja simptoma SARS-CoV-2 (7). Također je dokazana mogućnost vertikalnog prijenosa s majke na dijete (6). U velikom broju slučajeva se novorođenče zarazi nakon rođenja iz okoliša, a ne od majke. Daljnji rezultati pregleda pokazali su da način porođaja



trudnica zaraženih SARS-CoV-2 ne može povećati ili smanjiti rizik od infekcije novorođenčadi (ishodi), čime se naglašava važnost dojenja i kontakta majke i djeteta (8).

Ranija faza bolesti se manifestira prvenstveno kao respiratorna bolest s većim mortalitetom i morbiditetom kod osoba starije životne dobi (6,8). Najčešći simptomi povezani s COVID-19 uključuju iznenadnu pojavu groznice, kašljanja i dispneje (8). Najčešće neurološke manifestacije COVID-19 su: mialgija, gubitak i oštećenje osjeta mirisa, poremećaj okusa, promijenjen mentalni status, glavobolja, encefalopatija, promjena svijesti, moždani udar, vrtoglavica, oštećenje vida (8). Trendovi razvoja ove nove bolesti istaknuli su raznolikost karakteristika bolesti kod pedijatrijske dobne skupine i odraslih (8). Komplikacije uključuju sindrom akutnog respiratornog distresa (engl. *acute respiratory distress syndrom*, ARDS), upalu pluća, zatajenje bubrega, bakterijske superinfekcije, abnormalnosti koagulacije i tromboembolijske događaje, sepsu pa čak i smrt (8).

Simptomi COVID-19 kod pedijatrijske populacije dokazano su blaži nego simptomi bolesti kod odraslih. Najčešći simptom je povišena tjelesna temperatura, zatim kašalj, dok je petina bolesnika asimptomatska (8). Kliničke manifestacije bolesti su generalizirane (glavobolja, umor, osip i mialgija), respiratorne (kašalj, dispneja, rinoreja, nazalna kongestija i upala grla) i gastrointestinalne (mučnina, povraćanje, bol u trbuhu i proljev) (8). Djeca su imala više simptoma bolesti povezanih s gornjim dišnim putevima kao što su grlobolja, začepljen nos i rinoreja. Niz gastrointestinalnih simptoma kao što su proljev, mučnina, povraćanje i bol u trbuhu prijavljeni su u pedijatrijskih bolesnika s COVID-19 infekcijom, međutim, bilo je teško razlučiti udio ovih simptoma koji se mogu pripisati bolesti ili nuspojavama terapijskih sredstva koja se koriste za liječenje (8). Od hospitaliziranih pacijenata, skoro 11% zahtijevalo je intenzivnu njegu a 4% mehaničku ventilaciju (8).

Kod odraslih simptomi su slični kao kod pedijatrijske populacije, ali sa izraženije povišenom tjelesnom temperaturom i kašljem (9). Moguće objašnjenje ove razlike je udio asimptomatskih bolesnika u pedijatrijskoj populaciji (9). Najučestaliji klinički znakovi i simptomi kod odraslih su kašalj, groznica, mialgija umor, zimica, glavobolja i dispnea (8,9). Kod odraslih osoba se u 89% slučajeva na CT snimci pluća prikazuje jednostrana i

obostrana pneumonija (10). Najčešće prijavljene komplikacije povezane s COVID-19 bile su upala pluća, zatajenje dišnog sustava, akutna ozljeda srca i ARDS (8).

Najčešći simptomi COVID-19 koji su uočeni kod trudnica su povišena tjelesna temperatura, kašalj, mialgija i umor (10). Čak 87% trudnica je imalo jednostranu ili obostranu pneumoniju (10). Trudnice imaju slične simptome i kliničke znakove bolesti kao odrasle osobe koje nisu trudne (11). Kod trudnica je manja vjerojatnost uobičajenih simptoma COVID-19 i to ukazuje na asimptomatski tijek bolesti u trudnoći (11). Trudnice s COVID-19 imaju lošije perinatalne ishode u usporedbi s trudnicama bez COVID-19 (11).

## **1.2. Komplikacije COVID-19 kod trudnica**

Globalni ishodi za majke i novorođenčad su se pogoršali tijekom pandemije COVID-19 s porastom smrtnosti majki, mrtvorodene novorođenčadi, izvanmaterničnih trudnoća koje su prekinute i depresije majki. Neka istraživanja pokazuju znatne razlike ishoda trudnoće u mjestima s visokim i niskim ekonomskim primanjima. Štetni učinci pandemije COVID-19 na zdravlje majki i perinatalnog zdravlja nisu ograničeni na morbiditet i smrtnost uzrokovane izravno samom bolešću (12).

Karantene u cijeloj zemlji, prekid zdravstvenih usluga i strah od odlaska u zdravstvene ustanove također su utjecali na dobrobit trudnica i njihovih beba (12). Studija trudnicama u 18 zemalja pokazuje povezanost između trudnica s dijagnozom COVID-19 i viših stopa štetnih ishoda trudnoće, uključujući smrtnost majki, preeklampsiju i prijevremeni porod u usporedbi s trudnicama bez dijagnoze COVID-19 (13). U istraživanju je primijećeno da su COVID-19 pozitivne žene u većem broju imale povećanu tjelesnu težinu u prvom tromjesečju trudnoće. Žene s dijagnozom COVID-19 bile su pod većim rizikom za preeklampsiju/eklampsiju, teške infekcije, infekcije koje zahtijevaju antibiotike, prijevremeni porod, prijem u jedinicu intenzivnog liječenja i smrt (13). Zaražene žene imale su višu stopu rekreacijske upotrebe droga, ali nižu stopu pušenja tijekom trudnoće, veće stope prijašnjih prijevremenih poroda, mrtvorodene novorođenčadi i neonatalne smrti (13). Vrućica i otežano disanje su bili povezani s povećanim rizikom od teških komplikacija kod majke (13). Asimptomatske žene s

dijagnozom COVID-19 ostale su pod većim rizikom samo za majčinski morbiditet i preeklampsiju, ali ne i smrtnost (13).

Među pozitivnim ženama, mali broj djece je bio zaražen (13%) i dokazano je da je na pozitivan test kod novorođenčadi uticao carski rez, ali ne i dojenje djece (13). Najčešći uzroci smrtnosti kod COVID-19 pozitivnih trudnica bili su teški oblik preeklampsije, respiratorno zatajenje i plućna embolija zbog koje unatoč intenzivnoj njezi nisu preživjele. Sve to dovodi to zaključka da COVID-19 pozitivna žena ima 22 puta veću šansu da će umrijeti (13). Općenito, žene s dijagnozom COVID-19 imale su nižu stopu spontanog početka poroda, ali višu stopu porođaja carskim rezom, što odražava veće stope komplikacija trudnoće u ovoj skupini (13).

### **1.3. Komplikacije COVID-19 kod novorođenčadi i dojenčadi**

Prosječna porođajna težina novorođenčadi kod COVID-19 pozitivnih majki bila je značajno niža, dok su izgledi za nisku porođajnu težinu i prijevremeni porod (< 37 tjedana) bili viši među trudnicama sa simptomima (14). Novorođenčad majki koje su bile na intenzivnom liječenju imala su veću vjerojatnost za neonatalnu intenzivnu terapiju. Nije bilo razlike u srednjoj vrijednosti APGAR testa nakon 1 minute, neonatalnoj infekciji SARS-CoV-2 i neonatalnoj smrti između obje skupine (14).

Utvrđeno je da novorođenčad i nedonoščad imaju visok rizik od teškog oblika bolesti COVID-19 (15). Teški COVID-19 je definiran kao slučaj koji zahtijeva prijem na invazivnu mehaničku ventilaciju i/ili smrt (15). Procijenjen je učinak COVID-19 na nedonoščad i djecu mlađu od 1 i 2 godine. Prevalencija prijema na intenzivnu terapiju kod prijevremeno rođene i donošene dojenčadi s COVID-19 infekcijom bila je veća u odnosu na donešenu novorođenčad. Prevalencija loših ishoda u prijevremeno rođene dojenčadi s COVID-19 bila je veća nego u donošene djece. Sveukupno, rizik od teškog COVID-19 bio je veći u nedonoščadi nego u donošene djece (15). Analizom podataka dokazana je manja prevalencija teške infekcije kod dojenčadi mlađe od 2 godine za razliku od drugih dobnih skupina. Također je kod novorođenčadi mlađe od 3 mjeseca prevalencija prijema u JIL bila niža nego u drugim dobnim skupinama (15).

## **2. CILJ RADA**

Glavni cilj istraživanja bio je istražiti učestalost perinatalnih komplikacija (preeklampsije, gestacijskog i/ili dijabetes *mellitusa*, prijevremenog poroda, intrauterinog zastoja rasta ploda, intrauterine smrti ploda, tromboembolijskog incidenta kod trudnice i smrti trudnice) te potrebe liječenja novorođenčadi u JIL-a kod trudnica koje su tijekom trudnoće imale Covid 19 infekciju.

Specifični ciljevi ovog istraživanja su usporediti učestalost perinatalnih komplikacija u odnosu na objavljene podatke iz literature.

### **2.1. Hipoteza**

COVID-19 infekcija uzrokuje veću učestalost perinatalnih komplikacija u trudnoći.

### **3. IZVORI PODATAKA I METODE**

#### **3.1. Ispitanici**

Istraživanje je obuhvaćalo sve punoljetne COVID-19 pozitivne trudnice koje su rodile u promatranom vremenskom periodu, a tijekom trudnoće ili u porodu dijagnosticirana im je COVID-19 infekcija PCR testom ili brzim antigenskim testom.

#### **3.2. Metode**

Provedeno je retrospektivno istraživanje u Klinici za ženske bolesti i porode Split. Za potrebe istraživanja podaci su prikupljeni iz rađaonskih porođajnih Protokola u razdoblju od kolovoza 2020. godine do veljače 2022. godine. Provedba istraživanja odobrena je od strane Etičkog povjerenstva KBC-a Split (Klasa:500-03/22-01/98, Ur.br. 2181-147/01/06/M.S.-22-02).

#### **3.3. Statistička obrada**

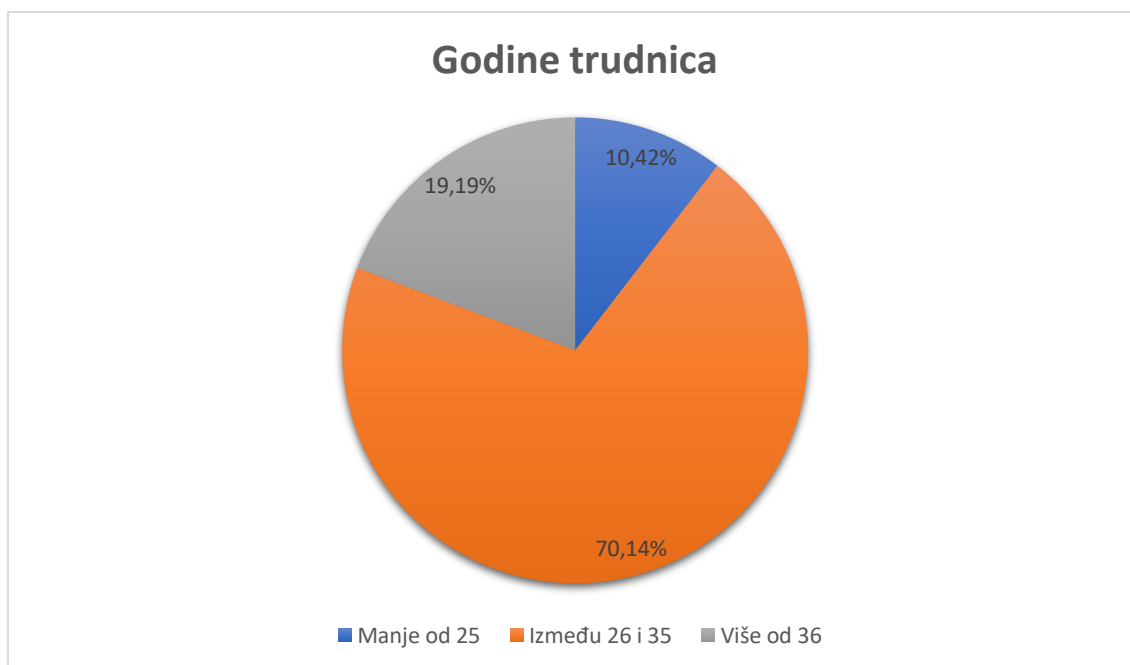
Podaci su uneseni u Microsoft Excel tablicu i nakon toga su obrađeni deskriptivnom statistikom.

## 4. REZULTATI

Prvi slučaj COVID-19 pozitivne trudnice u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split je zabilježen 28. kolovoza 2020. U istraživanju su prikupljeni podaci o 422 trudnice koje su bile COVID-19 pozitivne u razdoblju od 28. kolovoza 2020. godine do 01. veljače 2022. godine.

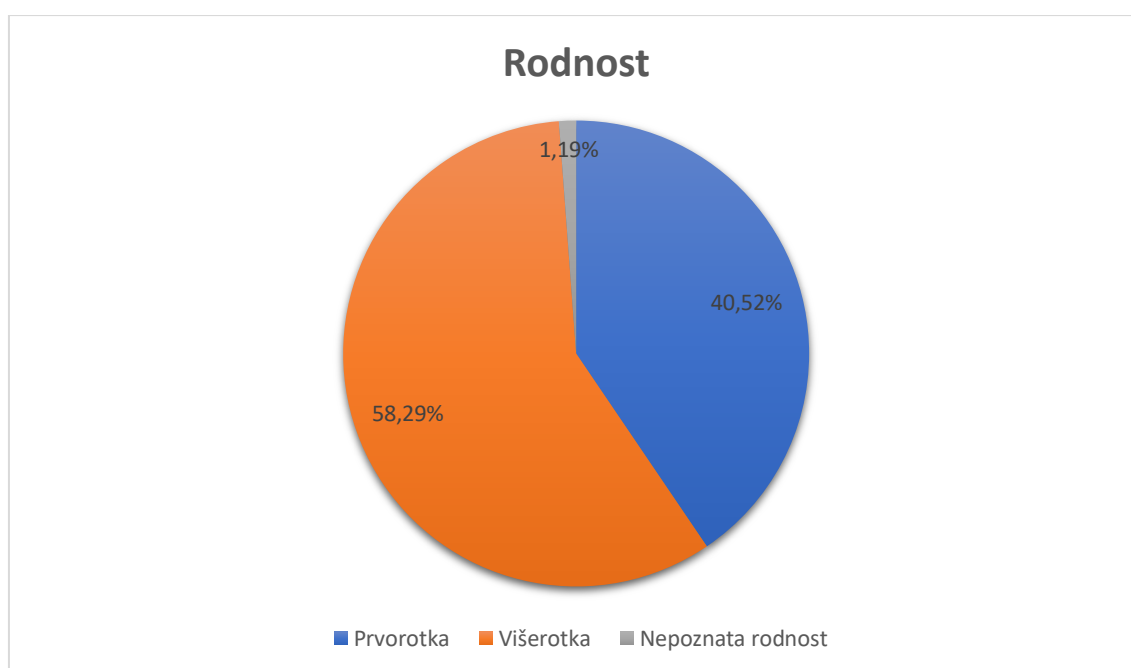
Rezultati rada obuhvaćaju razne podatke kao što su: godine trudnica, rodnost, tromjesečje infekcije COVID-om, termin poroda, težina novorođenčadi, perinatalne komplikacije, *Apgar score*, način poroda, ozljede u porodu i boravak novorođenčeta na neonatološkoj jedinici intenzivnog liječenja.

Trudnice su prema dobi podijeljene u tri skupine. Prva skupina trudnica je u trenutku zaraze COVID-19 virusom mlađa od 25 godina. Druga skupina obuhvaća trudnice od 26 do 35 godina. Treća skupina obuhvaća trudnice starije od 36 godina. Rezultati su pokazali da su 44 (10,43%) trudnice mlađe od 25 godina, 296 (70,14%) trudnica ima između 26 i 35 godina dok je 81 (19,19%) trudnica starije od 36 godina (Slika 1).



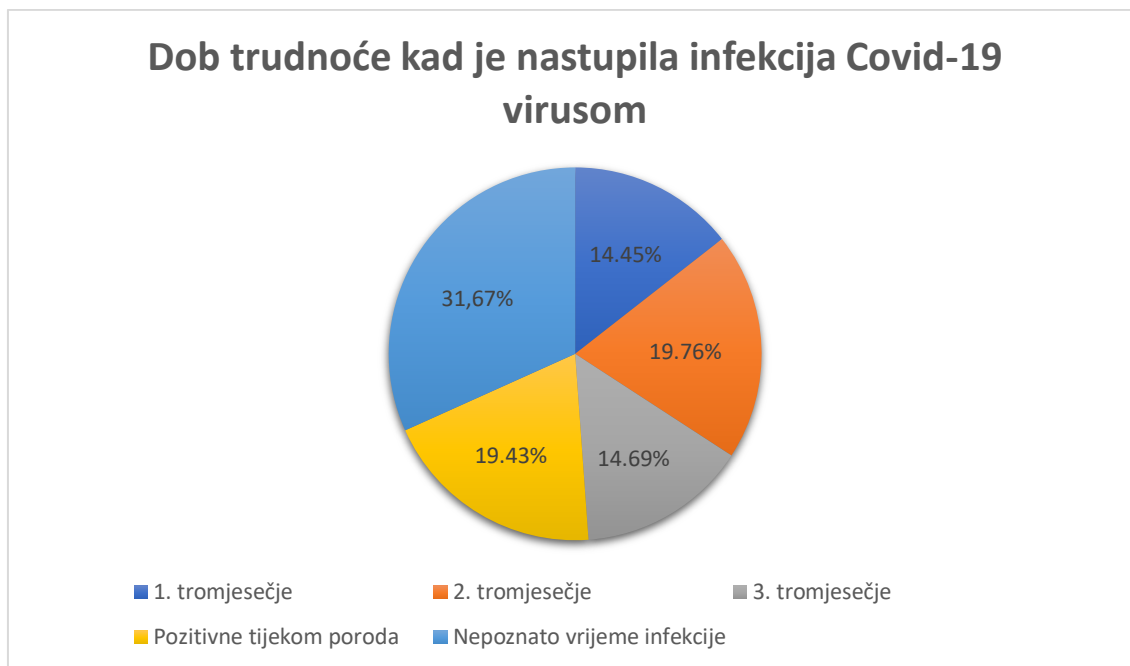
**Slika 1.** Godine COVID-19 pozitivnih trudnica

Daljnjom obradom podataka su prikupljeni podaci o rodnosti COVID-19 pozitivnih trudnica u Klinici za ženske bolesti i porode Split. Prva skupina obuhvaća trudnice koje prvi put rađaju, prvorotkinje. Druga skupina trudnica obuhvaća sve one trudnice koje su rodile više od jednog djeteta, višerotkinje. Prvorotkinja je bilo 171 (40,52%) a višerotkinja 246 (58,29%). Trudnica s nepotpunim podacima o rodnosti bilo je 5 (1,19%) (Slika 2).



**Slika 2.** Rodnost COVID-19 pozitivnih trudnica

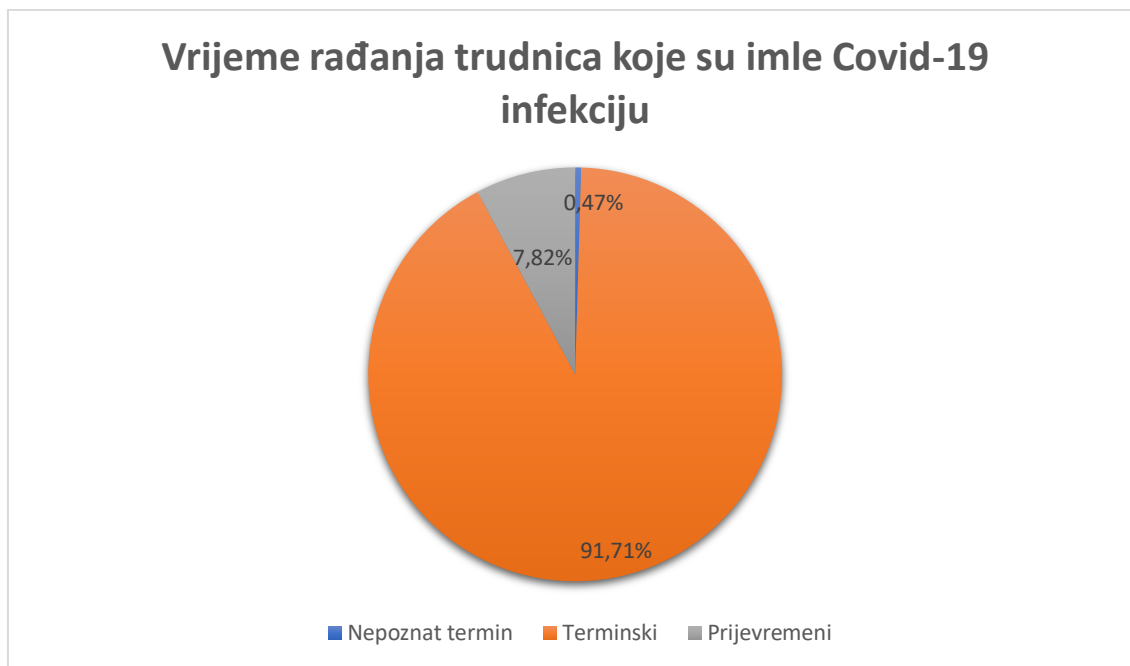
Daljnjim prikupljanjem podataka analizirana je dob trudnoće kada je nastupila infekcija COVID-19 virusom. Od ukupnog broja ispitanica, 61 (14,45%) trudnica imala je COVID-19 infekciju u prvom tromjesečju trudnoće, 83 (19,67%) trudnice bile su zaražene u drugom tromjesečju a 62 (14,69%) trudnice imale su COVID infekciju u trećem tromjesečju trudnoće. U trenutku poroda 82 (19,43%) trudnice bile su pozitivne na COVID-19 virus. Za 134 (31,76%) trudnice nije poznato u kojem tromjesečju su imale infekciju (Slika 3).



**Slika 3.** Dob trudnoće kada je nastupila infekcija Covid-19 virusom

Prijevremeni porod podrazumijeva rođenje djeteta prije 37 tjedna gestacije. Terminski porod je rođenje djeteta od 37. do 42. gestacijskog tjedna. Od svih COVID-19 pozitivnih trudnica 33 (7,82%) su rodile prije vremena dok je 387 (91,7%) trudnica rodilo u terminu. Prenesene djece nije bilo. Nepoznatog termina poroda bile su dvije trudnice (0,47%) (Slika 4).





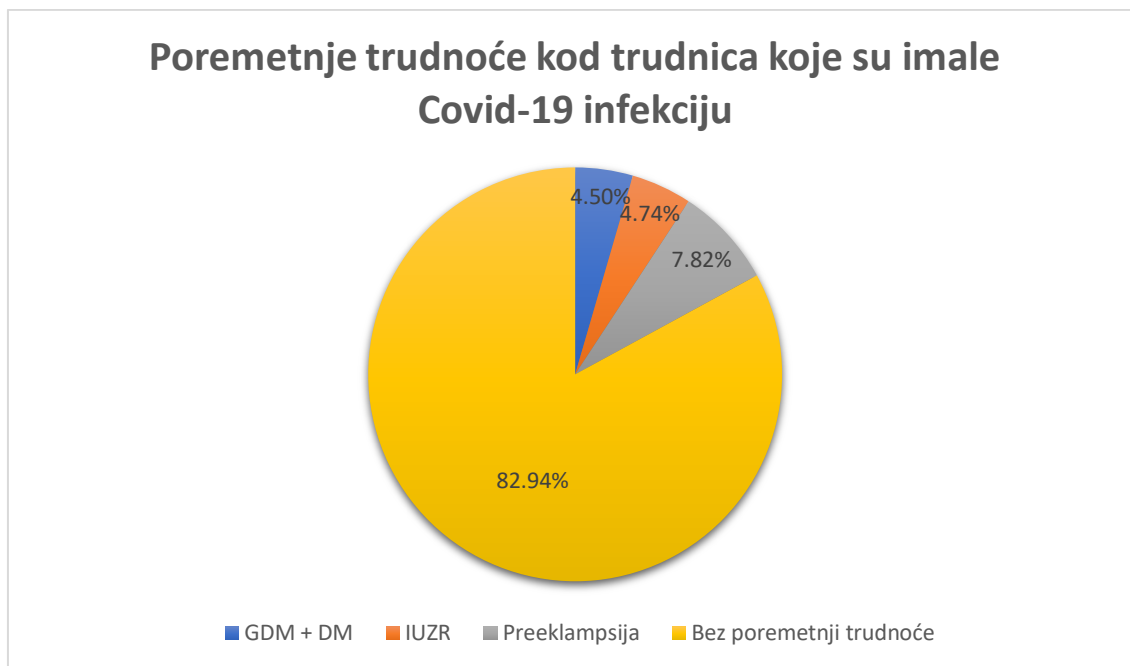
**Slika 4.** Vrijeme rađanja trudnica koje su imale COVID-19 infekciju u trudnoći

Analizirajući tjelesnu težinu novorođenčadi iz trudnoća majki koje su imale Covid-19 infekciju u trudnoći došli smo do sljedećih rezultata. Dvadeset (4,74%) novorođenčadi majki koje su u trudnoći imale COVID-19 ili su u trenutku poroda bile zaražene COVID-om bili su hipotrofični, tjelesne mase manje od 10. percentile za gestacijsku dob. Eutrofične novorođenčadi, tjelesne mase od 10. do 90. percentile za gestacijsku dob, bilo je 373 (88,39%), a hipertrofične, tjelesne mase iznad 90. percentile za gestacijsku dob, bilo je 29 (6,87%) (Slika 5).



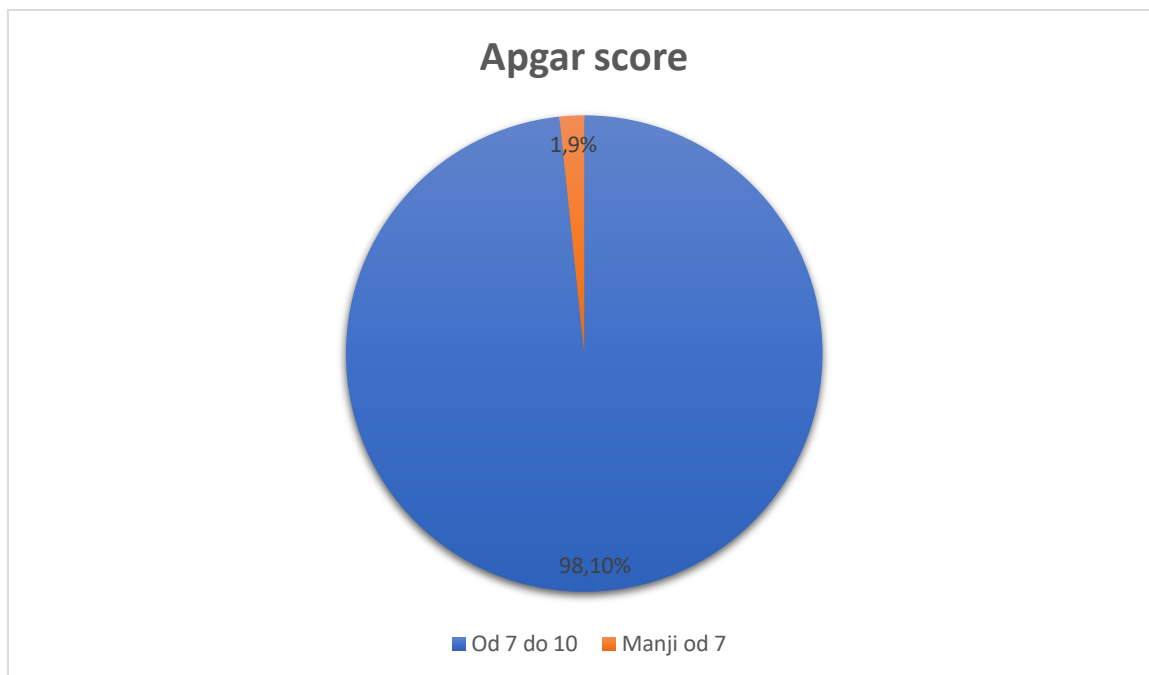
**Slika 5.** Težina novorođenčadi majki koje su u trudnoći imale Covid-19 infekciju

Analizirajući perinatalne komplikacije žena koje su u trudnoći imale Covid-19 infekciju tragalo se za za sljedećim poremetnjama trudnoće: preeklampsija / eklampsija, gestacijski dijabetes / dijabetes *mellitus* (*GDM / DM*), intrauterini zastoj u rastu ploda (IUZR), prijevremeni porod, intrauterina smrt ploda, abrupcija posteljice, tromboembolijski incident u trudnice i smrt trudnice. Preeklampsiju je imalo 9 (2,13%) trudnica, gestacijski dijabetes i/ili dijabetes *mellitus* je imalo 19 (4,5%) trudnica, intrauterini zastoj u rastu ploda nađen je kod 20 (4,742%) trudnica, prije vremena rodile su 33 (7,82%) trudnice (Slika 6). Nije zabilježen ni jedan slučaj težih poremetnji trudnoće, intrauterine smrti ploda, abrupcije posteljice, tromboembolije ili smrti trudnice.



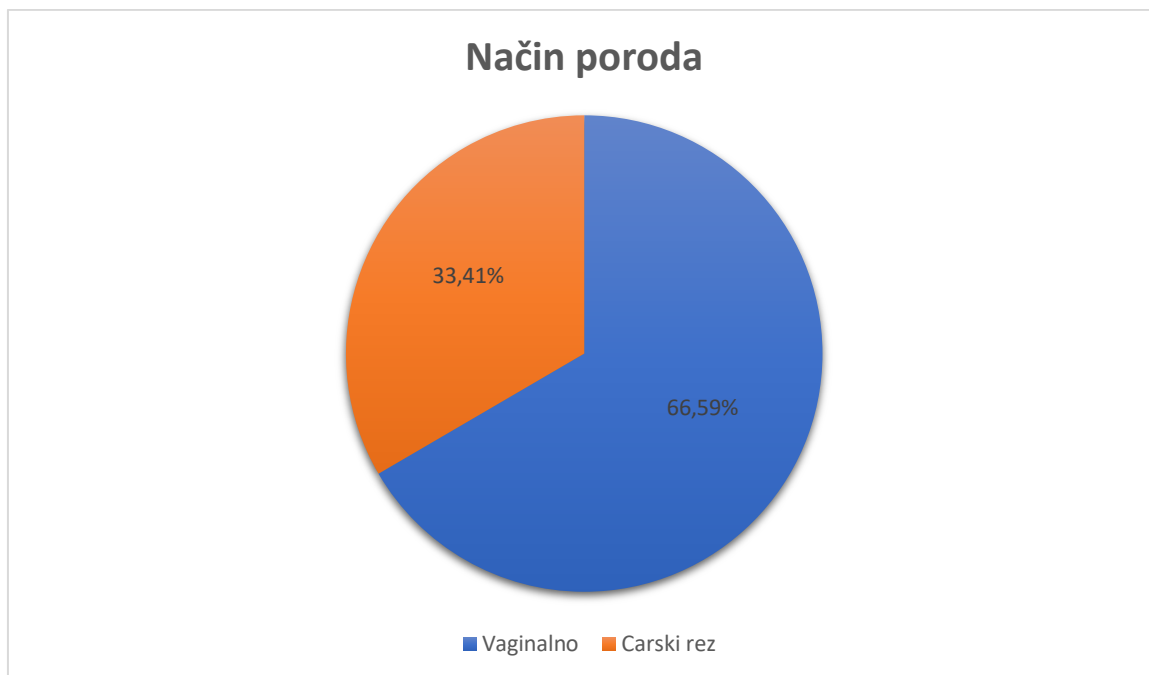
**Slika 6.** Poremetnje trudnoće kod trudnica koje su imale Covid-19 infekciju u trudnoći

Apgar score je jednostavan sustav bodovanja za brzu procjenu vitalnosti novorođenog djeteta. Procjenjuje se boja kože, frekvencija srca, refleksna podražljivost, mišićni tonus i disanje. Procjenjuje se u prvoj i petoj minuti i maksimalan broj bodova iznosi 10. U procjeni *Apgar score* u ovom istraživanju 414 novorođenčadi (98,1%) imalo je *Apgar* u prvoj minuti između 7 i 10, dok je sedmoro novorođenčadi bilo hipoksično i imalo *Apgar score* manji od 7 (1,9%) (Slika 7).



**Slika 7.** Apgar score novorođenčadi majki koje su imale Covid-19 infekciju u trudnoći

Tijekom prikupljanja podataka o COVID pozitivnim trudnicama, prikupljeni su podaci o načinu poroda tijekom pandemije. Porodi su bili vaginalni i porodi carskim rezom. Vaginalno su rodile 281 (66,59%) trudnice dok je 141 (33,41%) porod završen carskim rezom (Slika 8).



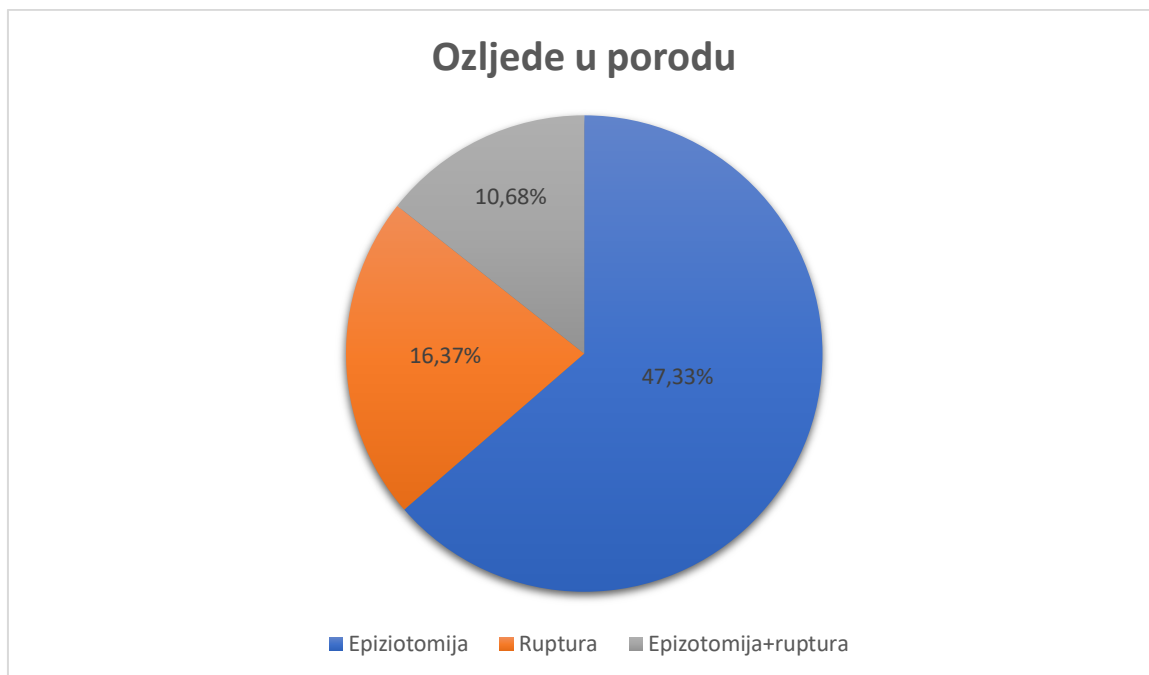
**Slika 8.** Način poroda

Analizirajući perinatalni ishod novorođenčadi COVID-19 pozitivnih trudnica zaključeno je da je potrebu boravka i skrbi u jedinici neonatološkog intenzivnog liječenja imalo 26 (6,16%) novorođenčadi, dok 396 (93,84%) novorođenčadi po rođenju nije trebalo intenzivnu skrb i boravili su sa svojim majkama na Odjelu babinjača. Primitak novorođenčadi u jedinici intenzivne neonatološke skrbi nije bio povezan sa komplikacijama trudnoće zbog COVID-a nego zbog prijevremenog porođaja (Slika 9).



**Slika 9.** Boravak novorođenčadi u jedinici intenzivne neonatološke skrbi

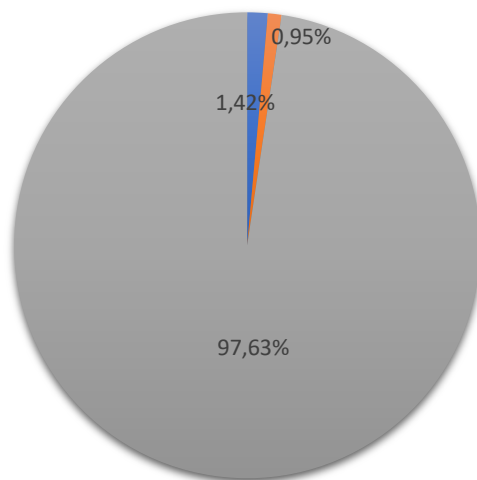
Iz analizirane skupine trudnica koje su prebolile Covid-19 infekciju u trudnoći, njih 281 (66,59%) rodilo je vaginalnim putem. Od 281 vaginalnih poroda, kod 133 (47,33%) trudnice napravljen je urez međice, 40 (16,37%) trudnica je imalo razdor međice I i II stupnja dok se kod 30 (10,68%) trudnica uz urez međice dogodila i ruptura međice (Slika10).



**Slika 10.** Urez međice i ozljeđe međice u vaginalnom porodu

Analizirajući simptome Covid 19 infekcije u trudnoći i u porodu, kod analiziranih trudnica u Klinici za ženske bolesti i porode nisu zabilježene teže kliničke slike bolesti. Najčešća komplikacija koju su imale u trenutku poroda i tijekom boravka na Covid odjelu bila je visoka tjelesna temperatura (tjelesna temperatura viša od 39 stupnjeva) 6 (1,42%) trudnica i pnumonija 4 (0,95%) trudnice (Slika 11). Trudnice sa simptomima visoke temperature i pneumonijom smatrane su simptomatskim dok su se ostale trudnice bez simptoma ili samo sa subfebrilnom temperaturom i kataralnim simptomima smatrane asimptomatskim, njih 412 (97,63%).

### Simptomi Covid- 19 infekcije u trudnoći



■ Visoka temperatura ■ Pneumonija ■ Asimptomatske

**Slika 11.** Simptomi Covid -19 infekcije u trudnoći



## 5. RASPRAVA

Retrospektivno istraživanje je obuhvaćalo 422 trudnice koje su u trudnoći ili u trenutku rađanja bile zaražene COVID-19 virusom. Uzorak je analiziran u razdoblju od 28. kolovoza 2020. godine do 1. veljače 2022. godine u Klinici za ženske bolesti i porode KBC Split. Što se tiče dobi trudnica, najviše trudnica bilo je u dobi između 26 i 35 godina, njih 296 (70,14%), 81 trudnica (19,19%) je imala više od 36 godina, dok su manje od 25 godina imale 44 (10,43%) trudnice. Provedeno istraživanje kao i američka kohortna studija i australska meta-analiza je dokazalo da dob trudnica nema utjecaja na težinu COVID-19 infekcije kod trudnica (15,16).

U istraživanju se analizirala i rodnost trudnica koje su u trudnoći bile pozitivne na Covid-19 infekciju ili su u trenutku rađanja imale dokazanu infekciju PCR testom ili brzim antigenskim testom. Analizom dostupne literature nisu pronađeni relevantni podaci o rodnosti trudnice na ishod COVID-19 infekcije (15,16,17,18).

Analizom dostupne dokumentacije za istraživanje, Covid infekcija kod trudnica je podijeljena na infekcije trudnice u prvom tromjesečju, infekciju u drugom tromjesečju, infekciju u trećem tromjesečju i infekciju trudnica koje su u trenutku rađanja bile Covid-19 pozitivne. Pregledom literature o utjecaju infekcije Covid-19 virusa, analizirane su samo trudnice koje su u trenutku rađanja bile Covid-19 pozitivne. Covid-19 pozitivne trudnice su po simptomima bolesti prema literaturi podijeljene na: simptomatske, asimptomatske, blage COVID-19 infekcije, teške COVID-19 infekcije i kritične COVID-19 infekcije (15,16,17). Zbog ograničenosti i nepotpunosti izvora naših podataka u provedenom istraživanju ne postoje podaci o težini bolesti trudnica koje su u trenutku rađanja bile pozitivne na Covid-19 infekciju na Klinici za ženske bolesti i porode KBC Split stoga ne možemo usporediti težinu simptoma Covid infekcije s učestalosti perinatalnih komplikacija. Dostupna literatura nema podataka o utjecaju Covid-19 infekcije na perinatalne ishode trudnica koje su tijekom trudnoće bile pozitivne na Covid-19 virus (prvo, drugo i treće tromjesečje) (15,16,17,18).

Obradom podataka perinatalnog ishoda kod 422 trudnice sa Covid-19 infekcijom koje su bile zaražene tijekom trudnoće ili su u trenutku poroda bile Covid-19 pozitivne, 33 (7,82%) trudnice su rodile prije vremena, prije navršenih 37 tjedana trudnoće. Literatura pokazuje znatno veću učestalost prijevremenih poroda, prvenstveno kod simptomatskih

trudnica u odnosu na asimptomatske trudnice (41%) (15,16). Postotak prijevremenih poroda u analiziranoj studiji od 7,82% manji je od prosječne učestalosti prijevremenih poroda u svijetu: sukladno je podacima o prijevremenim porodima u visoko razvijenim zemljama sa izvrsnom perinatalnom zaštitom. Ovaj postotak od 7,82% niži je čak i od učestalosti prijevremenih poroda u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split. Možemo ga pokušati objasniti činjenicom da je Covid-19 infekcija kod naših trudnica uglavnom bila asimptomatska ili s blagim simptomima poput povišene tjelesne temperature. Sljedeće moguće objašnjenje jest povećan nadzor nad trudnicom s Covid-19 infekcijom.

Perinatalne komplikacije trudnica koje su tijekom trudnoće bile zaražene Covid-19 virusom ili su u trenutku poroda bile Covid-19 pozitivne obuhvaćaju: preeklampsiju, gestacijski dijabetes i/ili dijabetes *mellitus*, intrauterini zastoj u rastu, intrauterinu smrt ploda, abrupciju posteljice, tromboembolijski incident u trudnoći i smrt trudnice. Učestalost perinatalnih komplikacija na našem uzorku trudnica: učestalost preeklampsije 2,13%, gestacijskog dijabetesa i/ili dijabetes *mellitusa* kod 4,5% trudnica i intrauterinog zastoja u rastu (IUZR) 4,74%. Rezultati istraživanja provedenog na Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split su u nekim dijelovima sukladni podacima iz literature (15,16,17,18). Dostupna istraživanja preeklampsiju navode kao jednu od komplikacija infekcije Covid-om, ali zbog velikog broja asimptomatskih trudnica u istraživanju precizan međusobni utjecaj težine infekcije na preeklampsiju nije poznat (16,17,18). Rezultati istraživanja pokazuju da je gestacijski dijabetes i/ili dijabetes *mellitus* i intrauterini zastoj u rastu povezan sa težim oblicima infekcije Covid-om. Točan utjecaj gestacijskog dijabetesa i/ili dijabetes *mellitusa* na trudnice u Klinici za ženske bolesti i porode Split nije poznat zbog malog broja trudnica sa težim oblikom Covid-19 infekcije (17). Nije registriran ni jedan slučaj intrauterine smrti ploda, abrupcije posteljice, tromboembolijskog incidenta u trudnoći ni smrti trudnice u našem uzorku ispitanica iako se Covid 19 dovodi u svezu i smatra rizičnim čimbenkom za tromboziranje krvnih žila različitih sustava.

Od svih pozitivnih Covid-19 trudnica u Klinici za ženske bolesti i porode KBC Split vaginalno je rodilo 66,59% trudnica, dok je carskih rezova bilo 33,41%. Ovakva preraspodjela vaginalnih i carskih rezova sukladna je učestalosti carskih rezova u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split nekoliko posljednjih godina. Zaključujemo da

trudnice koje su tijekom trudnoće imale Covid-19 infekciju nisu imale veću učestalost perinatalnih komplikacija, ni veću učestalost carskih rezova od opće populacije trudnica. Iznimku predstavljaju porodi trudnica koje su u trenutku rađanja bile Covid-19 pozitivne. U populaciji naših ispitanica veća je učestalost carskih rezova, 51% nasuprot 49% vaginalnih poroda. To možemo objasniti kliničkim simptomima visoke temperature, rijetko pneumonije, koja je često rezultirala patološkim kardiotokografskim zapisom što je dovelo do brže odluke za dovršenje poroda carskim rezom. U literaturi smo pronašli podatke o većoj učestalosti carskih rezova među trudnicama koje su preboljele Covid-19 u odnosu na učestalost carskih rezova u općoj populaciji trudnica (17,18). I dalje nije poznato da li je prisutnost simptomatske bolesti predisponirala trudnice zaražene virusom Covid-19 na određeni način poroda (15).

Epiziotomija je vrsta porodničke operacije. U Klinici za ženske bolesti i porode KBC Split 47% roditelja koje su rodile vaginalnim putem imale su urez međice prilikom poroda. U usporedbi sa brojem epiziotomija u periodu od kolovoza 2018. do veljače 2019. godine u Republici Hrvatskoj zaključeno je da je učestalost epiziotomije tijekom pandemije Covid-19 virusa manja nego u kolovozu 2018. do veljače 2019. godine (19). Učestalost rupture i kombinacije epiziotomije i rupture u periodu od kolovoza 2020. do siječnja 2022. godine je 16%, dok rezultati za usporedbu u literaturi nisu pronađeni.

Od trudnica koje su bile pozitivne tijekom poroda na Covid-19 infekciju, 1,62% ih je kao jedan od simptoma imalo visoku tjelesnu temperaturu, 0,95% je imalo težu kliničku sliku pneumonije, dok tromboemboliju kao komplikaciju Covid-19 nije imala niti jedna žena. Objavljeni radovi tromboemboliju navode kao jedan od rizika tijekom Covid-19 infekcije što nismo potvrdili u našem uzorku (16,18).

Težina novorođenčeta majki koje su imale Covid-19 infekciju ili su u trenutku rađanja bile pozitivne na Covid-19 virus se razlikuje u odnosu na težinu infekcije. Literatura navodi veću vjerojatnost rađanja hipotrofičnog djeteta, ako je majka imala teži simptomatski oblik Covid-19 infekcije (15). Niska porođajna masa kod novorođenčadi roditelja koje su rađale u Klinici za ženske bolesti i porode KBC Split je povezana sa prijevremenim rođenjem (prije 37 tjedna gestacije), a ne sa težinom simptoma Covid-19 infekcije. Najveći broj novorođenčadi rođene u periodu između kolovoza 2020. i veljače 2022. u Klinici za ženske bolesti i porode KBC Split je bio eutrofičan (88,34%) te

zaključujemo da učestalost rađanja hipotrofične djece u našem uzorku nije sukladan podacima i literature. Objašnjenje nalazimo u velikom postotku asimptomatskih trudnica i učinkovitoj perinatalnoj skrbi.

Loši rezultati Apgar testa se u znanstvenim radovima navode kao vrijednosti *Apgara* 7 ili manje od 7. Veći postotak novorođenčadi s niskim vrijednostima *Apgar score* bio je kod novorođenčadi koja su bila u teškoj, kritičnoj Covid skupini (15,16). Rezultati Apgar testa kod novorođenčadi rođene na Klinici za ženske bolesti i porode KBC Split u istraživanju su podijeljeni na vrijednosti od 7 do 10 i na vrijednosti *Apgara* manje od 7. Najveći dio novorođenčadi (98,10%) rođene u Klinici za ženske bolesti i porode KBC Split imao je uredan *Apgar score* dok je 1,66% novorođenčadi bilo hipoksično, s apgarom nižim od 7. Razlog ovakvih rezultata *Apgar score* je prethodno analizirana vrlo niska stopa poremetnji trudnoće, prijevremenog poroda, preeklamsije i IUZR-a te veliki udio asimptomatskih trudnica u analiziranoj populaciji Covid pozitivnih trudnica.

Sustavni pregled i metaanaliza kohortnih studija s trudnicama otkrili su povezanost između COVID-19 i prijevremenog poroda i prijema u jedinicu intenzivne njege novorođenčadi što nismo potvrdili podacima dobivenim ovim istraživanjem (16).

Iz rezultata provedenog istraživanja o djelovanju Covid 19 infekcije u trudnoći na učestalost perinatalnih komplikacija zaključili smo da trudnice koje su prebolile Covid 19 infekciju u trudnoći ili u porodu, nisu imale veću učestalost perinatalnih komplikacija (prijevremenog poroda, preeklamsije, gestacijskog dijabetesa ni intrauterinog zastoja rasta) u usporedbi s podacima iz literature. Teških komplikacija (intrauterine smrti ploda, abrupcije posteljice, tromboembolije i smrti trudnice) koje se dovode u svezu s trombofiličnim učinkom Covid infekcije, u našem uzorku nije bilo.

Mišljenja smo da je perinatalna skrb u ovim izmjenjenim, pandemijskim uvjetima funkcionirala po svim pravilima perinatalne zaštite i dobre prakse. Dobra koordinacija i komunikacija između trudnice, ginekologa (primarne zdravstvene zaštite, privatnih ginekologa ili ginekologa iz Klinike za ženske bolesti i porode) i infektologa bila uspješna i svrsishodna, bez stvaranja panike i širenja infekcije zbog nepotrebnih dolazaka u ambulante ili u Kliniku za ženske bolesti i porode KBC-a Split. Dalje, sukladno uputama epidemiologa, infektologa i ginekologa te saznanjima koja su se mijenjala trajanjem

pandemije, smatramo da su trudnice bile visoko educirane i motivirane da sprovode sve mjere opreza i samozaštite u cilju vlastite dobrobiti i zdravlja svog djeteta.

## **6. ZAKLJUČAK**

Ovim istraživanjem zaključeno je da su trudnice s Covid 19 infekcijom u trudnoći i/ili porodu, koje su rodile u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split u periodu između kolovoza 2020. i veljače 2022.godine, imale dobre ishode trudnoće i mali broj perinatalnih komplikacija u usporedbi s podacima iz literature. To se može objasniti većim brojem trudnica koje su imale blagi i asimptomatski oblik Covid-19 infekcije te dobrom perinatalnom zaštitom i međusobnom suradnjom ginekologa, infektologa i ostalog zdravstvenog osoblja za vrijeme trajanja pandemije virusa. Porod Covid pozitivnih trudnica ne razlikuje se od poroda opće populacije trudnica i nije uočena stopa porasta poroda carskim rezom za razliku od opće populacije trudnica. Iznimku predstavlja porod trudnica koje su u trenutku rađanja bile pozitivne na Covid-19 virus. Kod takvih trudnica uočena je viša stopa poroda carskim rezom. Nisu uočene komplikacije kod novorođenčadi Covid pozitivnih trudnica i roditelja koje su u vrijeme rađanja bile Covid-19 pozitivne. Uglavnom su povezane sa zbrinjavanjem prijevremeno rođene novorođenčadi, a ne komplikacijama infekcije virusom.

## 7. LITERATURA

1. Dhama K, Khan S, Tiwari R, Sircar S, Bhat S, Malik YS, Singh KP, Chaicumpa W, Bonilla-Aldana DK, Rodriguez-Morales AJ. Koronavirusna bolest 2019-COVID-19. *Clin Microbiol Rev.* 2020., 24. lipnja;33(4):e00028-20. doi: 10.1128/CMR.00028-20. PMID: 32580969; PMCID: PMC7405836.
2. Wong, Y. P., Khong, T. Y., & Tan, G. C. (2021). The effects of COVID-19 on placenta and pregnancy: what do we know so far?. *Diagnostics*, 11(1), 94.
3. Lu H. Drug treatment options for the 2019-new coronavirus (2019-nCoV). *Biosci Trends.* 2020 Mar 16;14(1):69-71. doi: 10.5582/bst.2020.01020. Epub 2020 Jan 28. PMID: 31996494Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X, Cheng Z, Yu T, Xia J, Wei Y, Wu W, Xie X, Yin W, Li H, Liu M, Xiao Y, Gao H, Guo L, Xie J, Wang G, Jiang R, Gao Z, Jin Q, Wang J, Cao B. Kliničke značajke pacijenata zaraženih novim koronavirusom iz 2019. u Wuhanu, Kina. *Lanceta.* 2020. 15. veljače; 395 (10223): 497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. Epub 2020. 24. siječnja. Erratum u: *Lancet.* 30. siječnja 2020.;: PMID: 31986264; PMCID: PMC7159299.
4. Who coronavirus (COVID-19) dashboard [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; [cited 2022Apr23]. Available from: <https://covid19.who.int/>
5. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet.* 2020 Feb 15;395(10223):470-473. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30185-9. Epub 2020 Jan 24. Erratum in: *Lancet.* 2020 Jan 29;: PMID: 31986257; PMCID: PMC7135038.
6. Jutzeler CR, Bourguignon L, Weis CV, Tong B, Wong C, Rieck B, Pargger H, Tschudin-Sutter S, Egli A, Borgwardt K, Walter M. Comorbidities, clinical signs and symptoms, laboratory findings, imaging features, treatment strategies, and outcomes in adult and pediatric patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Sep-Oct;37:101825. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101825. Epub 2020 Aug 4. PMID: 32763496; PMCID: PMC7402237.

7. Jafari M, Pormohammad A, Sheikh Neshin SA, Ghorbani S, Bose D, Alimohammadi S, Basirjafari S, Mohammadi M, Rasmussen-Ivey C, Razizadeh MH, Nouri-Vaskeh M, Zarei M. Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. *Rev Med Virol.* 2021 Sep;31(5):1-16. doi: 10.1002/rmv.2208. Epub 2021 Jan 2. PMID: 33387448; PMCID: PMC7883245.
8. Toba N, Gupta S, Ali AY, ElSaban M, Khamis AH, Ho SB, Popatia R. COVID-19 under 19: A meta-analysis. *Pediatr Pulmonol.* 2021 Jun;56(6):1332-1341. doi: 10.1002/ppul.25312. Epub 2021 Feb 25. PMID: 33631060; PMCID: PMC8013606.
9. Ravindra K, Malik VS, Padhi BK, Goel S, Gupta M. Asymptomatic infection and transmission of COVID-19 among clusters: systematic review and meta-analysis. *Public Health.* 2022 Feb;203:100-109. doi: 10.1016/j.puhe.2021.12.003. Epub 2021 Dec 9. PMID: 35038628; PMCID: PMC8654597.
10. Zhang X, Wang J. Dose-response Relation Deduced for Coronaviruses From Coronavirus Disease 2019, Severe Acute Respiratory Syndrome, and Middle East Respiratory Syndrome: Meta-analysis Results and its Application for Infection Risk Assessment of Aerosol Transmission. *Clin Infect Dis.* 2021 Jul 1;73(1):e241-e245. doi: 10.1093/cid/ciaa1675. PMID: 33119733; PMCID: PMC7665418.
11. He Y, Bai X, Zhu T, Huang J, Zhang H. What can the neurological manifestations of COVID-19 tell us: a meta-analysis. *J Transl Med.* 2021 Aug 23;19(1):363. doi: 10.1186/s12967-021-03039-2. PMID: 34425827; PMCID: PMC8381866.
12. Chmielewska B, Barratt I, Townsend R, Kalafat E, van der Meulen J, Gurol-Urganci I, O'Brien P, Morris E, Draycott T, Thangaratinam S, Le Doare K, Ladhani S, von Dadelszen P, Magee L, Khalil A. Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health.* 2021 Jun;9(6):e759-e772. doi: 10.1016/S2214-109X(21)00079-6. Epub 2021 Mar 31. Erratum in: *Lancet Glob Health.* 2021 Jun;9(6):e758. PMID: 33811827; PMCID: PMC8012052.
13. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, Roggero P, Prefumo F, do Vale MS, Cardona-Perez JA, Maiz N, Cetin I, Savasi V, Deruelle P, Easter SR, Sichitiu J, Soto Conti CP, Ernawati E, Mhatre M, Teji JS, Liu B,



- Capelli C, Oberto M, Salazar L, Gravett MG, Cavoretto PI, Nachinab VB, Galadanci H, Oros D, Ayede AI, Sentilhes L, Bako B, Savorani M, Cena H, García-May PK, Etuk S, Casale R, Abd-Elsalam S, Ikenoue S, Aminu MB, Vecciarelli C, Duro EA, Usman MA, John-Akinola Y, Nieto R, Ferrazi E, Bhutta ZA, Langer A, Kennedy SH, Papageorghiou AT. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr.* 2021 Aug 1;175(8):817-826. doi: 10.1001/jamapediatrics.2021.1050. Erratum in: *JAMA Pediatr.* 2022 Jan 1;176(1):104. PMID: 33885740; PMCID: PMC8063132.
14. Choi JH, Choi SH, Yun KW. Risk Factors for Severe COVID-19 in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Korean Med Sci.* 2022 Feb 7;37(5):e35. doi: 10.3346/jkms.2022.37.e35. PMID: 35132841; PMCID: PMC8822112.
  15. Khan DSA, Hamid LR, Ali A, Salam RA, Zuberi N, Lassi ZS, Das JK. Differences in pregnancy and perinatal outcomes among symptomatic versus asymptomatic COVID-19-infected pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021 Dec 1;21(1):801. doi: 10.1186/s12884-021-04250-1. PMID: 34852783; PMCID: PMC8633904.
  16. Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, Sandoval G, Saade GR, Grobman WA, Manuck TA, Miodovnik M, Sowles A, Clark K, Gyamfi-Bannerman C, Mendez-Figueroa H, Sehdev HM, Rouse DJ, Tita ATN, Bailit J, Costantine MM, Simhan HN, Macones GA; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network. Disease Severity and Perinatal Outcomes of Pregnant Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Obstet Gynecol.* 2021 Apr 1;137(4):571-580. doi: 10.1097/AOG.0000000000004339. PMID: 33560778; PMCID: PMC7984765.
  17. Wei SQ, Bilodeau-Bertrand M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ.* 2021 Apr 19;193(16):E540-E548. doi: 10.1503/cmaj.202604. Epub 2021 Mar 19. PMID: 33741725; PMCID: PMC8084555.

18. Jamieson DJ, Rasmussen SA. An update on COVID-19 and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2022 Feb;226(2):177-186. doi: 10.1016/j.ajog.2021.08.054. Epub 2021 Sep 14. PMID: 34534497; PMCID: PMC8438995.
19. (N.d.). Retrieved June 2, 2022, from [http://file:///C:/Users/HP/Downloads/PV%2027\\_online.pdf](http://file:///C:/Users/HP/Downloads/PV%2027_online.pdf)

## 8. ŽIVOTOPIS

### Osobni podaci

Ime i prezime: Valentina Baltić

e-mail: [valentinabaltic8@gmail.com](mailto:valentinabaltic8@gmail.com)

Datum rođenja: 02.07.2000.

Mjesto rođenja: Split

### Obrazovanje

2019.-2022. Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Split, Primaljstvo

2015.-2019. Srednja strukovna škola Silvija Strahimira Kranjčevića Livno, Medicinski tehničar

2010.-2015. Osnovna škola "Ivan Goran Kovačić Livno

2006.-2010. OŠ Ivan Goran Kovačić - Područna Škola Guber – Livno

### Stručno osposobljavanje

Papazovska – Cherepnalkovski A., Bucat M. Izabrane teme iz područja prematuriteta. KBC Split, 2021.

Roje D., Vulić M. Covid i trudnoća KBC Split, 2021.

Mimica M., Roje D., Vulić M., Jerković J., Vukšić R., Perić Z., Papazovska C.A. Ključ života u tvojoj je ruci; Porod u doba Covid-19 i pandemije. Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, KBC Split, Alumniji SOZS. Festival znanosti 2022.

Dolić M., Delić M. Etički kodeks u profesionalnom životu medicinske sestre. Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, KBC Split, Alumniji SOZS. Festival znanosti 2022.

Dolić K. Radiološke pretrage u trudnoći i u periodu dojenja. Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, KBC Split, Alumniji SOZS, Festival znanosti 2022.

Dolić K., Dolić M. Na kraju života. Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, KBC Split, Alumniji SOZS. Festival znanosti 2022.

Rode D., Vulić M., Tandara L. Novosti u probiru i procjeni rizika na preeklampsiju, KBC Split, 2022.

**Dodatne informacije**

Poznavanje rada u MS Office-u

Poznavanje engleskog jezika