

# Učestalost prijevremenih poroda u Kliničkom bolničkom centru Split u razdoblju od 2019. do 2023. godine

---

Huić, Kristina

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:872267>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-05**



Sveučilište u Zadru  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

Repository / Repozitorij:

[University of Zadar Institutional Repository](#)



Sveučilište u Zadru

Odjel za zdravstvene studije  
Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo

**Kristina Huić**

**Učestalost prijevremenih poroda u Kliničkom  
bolničkom centru Split u razdoblju od 2019. do 2023.  
godine**

**Diplomski rad**

Zadar, 2024.

Sveučilište u Zadru  
Odjel za zdravstvene studije  
Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo

Učestalost prijevremenih poroda u Kliničkom bolničkom centru Split u razdoblju od 2019. do 2023.  
godine

Diplomski rad

Student/ica:  
Kristina Huić

Mentor/ica:  
Doc.dr.sc.Dario Nakić

Zadar, 2024.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Kristina Huić**, ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom **Učestalost prijevremenih poroda u Kliničkom bolničkom centru Split u razdoblju od 2019. do 2023. godine** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 10. srpanj 2024.

## **Popis kratica**

GDM – gestacijski dijabetes mellitus

HELLP – sindrom koji uključuje hemolizu, povišene jetrene enzime i sniženu koncentraciju trombocita (eng. hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets)

IUGR – intrauterini zastoj u rastu (eng. intrauterine growth restriction)

IVF – in vitro oplodnja (eng. in vitro fertilization)

PRVP – prerano prijevremeno prsnuće vodenjaka

SPP – spontani prijevremeni porod

WHO – svjetska zdravstvena organizacija (eng. world health organization)

## Sažetak

Naslov: Učestalost prijevremenih poroda u kliničkom bolničkom centru Split u razdoblju od 2019. do 2023. godine

Autor: Kristina Huić

Prijevreteni porod, koji se definira kao porod koji je završen prije 37. tjedna gestacije, vodeći je uzrok mortaliteta i morbiditeta novorođenčadi. Prijevremeni porod se najčešće dijeli na spontani prijevremeni porod (SPP) i na medicinski indicirani prijevremeni porod. Čimbenici rizika koji dovode do prijevremenog poroda dijele se u tri skupine: materalni, fetalni i placentarni čimbenici rizika. Prema nekim istraživanjima, smatra se da otprilike 30% svih prijevremenih poroda nema niti jedan od čimbenika rizika prijevremenog poroda.

Ovo retrospektivno istraživanje provedeno je za petogodišnje razdoblje u periodu od 1.siječnja 2019. do 31. prosinca 2023. godine na Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split, s ciljem utvrđivanja učestalosti prijevremenih poroda i utvrđivanja glavnih rizičnih čimbenika koji su doveli do prijevremenog poroda. U navedenom razdoblju bilo je ukupno 20773 poroda, od čega je njih 1248 bilo dovršeno prije navršenog 37. tjedna gestacije. Udio prijevremenih poroda iznosio je 6% u KBC-u Split u navedenom razdoblju. Od 1248 poroda, njih 225 (18,03%) bile su višepodne trudnoće, koje su ujedno i najzastupljeniji čimbenik rizika prijevremenog poroda u našem istraživanju. Nakon njih, drugi najučestaliji čimbenik rizika bili su skupno preeklampsija, hipertenzija i/ili HELLP sindrom s udjelom od 10,74%. Slijede gestacijski dijabetes mellitus (GDM) s učestalosti od 8,17% i infekcije majke s udjelom od 6,89%. Od fetalnih čimbenika rizika, osim višepodnih trudnoća, valja svakako izdvojiti intrauterini zastoj rasta (IUGR) s učestalosti od 2,16%, te oligohidramnij i polihidramnij s udjelima od 2,48%, odnosno 1,61%. Od placentarnih čimbenika rizika ističu se abrupcija posteljice s udjelom od 3,53% i placenta praevia s udjelom od 2,96%.

Ključne riječi: prijevremeni porod, čimbenici rizika, uzroci

## Summary

Title: The frequency of premature births in the clinical hospital center Split in the period from 2019 to 2023

Author: Kristina Huić

Preterm birth, which is defined as birth completed before the 37th week of gestation, is the leading cause of infant mortality and morbidity. Premature birth is usually divided into spontaneous preterm birth (SPP) and medically indicated preterm birth. Risk factors that lead to premature birth are divided into three groups: maternal, fetal and placental risk factors.

According to some studies, approximately 30% of all preterm births are thought to have none of the risk factors for preterm birth.

This retrospective study was conducted for a five-year period from January 1st, 2019 to December 31st, 2023, at the Clinic for Women's Diseases and Childbirth at KBC Split, with the aim of determining the frequency of premature births and determining the main risk factors that led to premature birth. In the mentioned period, there were a total of 20,773 births, of which 1,248 were completed before the 37th week of gestation. The proportion of premature births was 6% in KBC Split in the mentioned period. Out of 1248 births, 225 (18.03%) were multiple pregnancies, which are also the most common risk factor for premature birth in our study. After them, the second most frequent risk factor was collectively preeclampsia, hypertension and/or HELLP syndrome with a share of 10.74%. They are followed by gestational diabetes mellitus (GDM) with a frequency of 8.17% and maternal infections with a share of 6.89%. Of the fetal risk factors, in addition to multiple pregnancies, intrauterine growth retardation (IUGR) should be singled out with a frequency of 2.16%, and oligohydramnios and polyhydramnios with shares of 2.48% and 1.61%, respectively. Of the placental risk factors, placental abruption with a share of 3.53% and placenta praevia with a share of 2.96% stand out.

Key words: premature birth, risk factors, causes

## **Sadržaj:**

<b>1. Uvod.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Podjela prijevremenih porođaja.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1. Spontani prijevremeni porođaj (SPP).....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.2. Prijevremeno prsnuće vodenjaka prije termina .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.3. Medicinski indicirani prijevremeni porođaj .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Uzroci prijevremenog poroda.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.1. Čimbenici rizika vezani uz majku .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.2. Čimbenici rizika vezani uz fetus .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.3. Čimbenici rizika vezani uz posteljicu .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Ciljevi istraživanja .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Ispitanici i metode istraživanja.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Rezultati istraživanja .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Rasprava .....</b>	<b>22</b>
<b>6. Zaključak .....</b>	<b>25</b>
<b>7. Literatura .....</b>	<b>26</b>



# 1. Uvod

Trudnoća traje 280 dana, odnosno 40 tjedana od prvog dana posljednje menstruacije, u žena s urednim menstrualnim ciklusima (1). Definicija prijevremenog poroda prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (WHO) kaže da se prijevremenim porodom smatra svaki porod koji uslijedi prije navršenih 259 dana, odnosno 37 tjedana od prvog dana zadnje menstruacije, neovisno o porođajnoj masi ploda (2). Trudnoća koja je završena prije 22. tjedna gestacije, smatra se pobačajem (1). Fetalna smrt prije potpunog istiskivanja ili vađenja ploda iz majke smatra se kao mrtvorodenje, a prepoznaje se po izostanku disanja, kucanja srca, pulsiranja pupkotine i po izostanku voljnih pokreta (1). Svaka trudnoća koja završi prijevremenim porođajem predstavlja veći rizik za ponovni prijevremeni porođaj u idućim trudnoćama u iste trudnice (3).

Prijevremeni porod pojavljuje se u 5 do 18% trudnoća i vodeći je uzrok morbiditeta i smrtnosti dojenčadi (4). Spontani prijevremeni porod, sindrom uzrokovan višestrukim patološkim procesima, dovodi do 70% prijevremenih poroda (4). Otprilike 15 milijuna prijevremeno rođene djece rađa se svake godine, a najviše stope zabilježene su u Africi i Sjevernoj Americi (4). Novorođenčad rođena prije termina izložena je povećanom riziku od kratkotrajnih komplikacija koje se pripisuju nezrelosti više organskih sustava, kao i neurorazvojnim poremećajima, poput cerebralne paralize, intelektualnih poteškoća i oštećenja vida/sluha (4). Dvije trećine prijevremenih poroda dogodi se nakon spontanog početka poroda, dok je ostatak medicinski indiciran zbog komplikacija kod majke ili fetusa, poput preeklampsije ili intrauterinog zastoja u rastu (IUGR) (4). Studije porođaja iz SAD-a pokazuju da je nedavni porast ukupne stope prijevremenih porođaja potaknut impresivnim popratnim povećanjem medicinski indiciranih prijevremenih porođaja. Međutim, najveći pad perinatalnog mortaliteta također se dogodio među medicinski indiciranim prijevremenim porođajima (u odnosu na druge kliničke podtipove), što sugerira da su te opstetričke intervencije u prijevremenoj gestacijskoj dobi povezane sa smanjenjem perinatalnog mortaliteta (1).

## 1.1. Podjela prijevremenih porođaja

Postoji više različitih podjela prijevremenih porođaja, npr. prema trajanju gestacije, etiologiji, prema porođajnoj masi ploda i tako dalje.

Najčešće se dijele prema načinu početka porođaja i to na sljedeći način:

### 1. Spontani prijevremeni porođaj (SPP) (oko 70%)

1.1. Spontani prijevremeni porođaj s intaktnim membranama, koji započne kontrakcijama prije prsnuća vodenjaka (40-45%)

1.2. Prijevremeno prsnuće vodenjaka prije termina (PRVP), koje započne prsnućem vodenjaka prije pojave trudova (25-30%)

2. Ijatrogeni, tj. medicinski indicirani prijevremeni porođaj, gdje je porođaj induciran ili je izveden carski rez, a indikacija može biti vezana uz majku ili uz dijete (35-40%) (5).

Prema trajanju gestacije, prijevremeni porođaji se mogu podijeliti na:

1) Ekstremno rani prijevremeni porođaj, koji počinje prije 28. tjedna gestacije (oko 5%),

2) Vrlo rani prijevremeni porođaj, od 28. do 31. tjedna gestacije (oko 15%),

3) Rani prijevremeni porođaj, od 32. do 33. tjedna gestacije (oko 20%) i

4) Kasni prijevremeni porođaj, od 34. do <37. tjedna gestacije (60-70%) (6).

### 1.1.1. Spontani prijevremeni porođaj (SPP)

Prijevremeni porođaj obično se definira kao redoviti trudovi popraćeni promjenom (širenjem) vrata maternice prije 37. tjedna gestacije (6). Patogeneza prijevremenog poroda nije dobro shvaćena, ali prijevremeni porod može predstavljati ranu idiopatsku aktivaciju normalnog procesa poroda ili rezultate patoloških procesa (6). Majčin i djetetov organizam se, fiziološki, počinju pripremati za porođaj tjednima prije nego što on zapravo počne i postane klinički uočljiv (5). S obzirom na aktivnost miometrija, trudnoća se dijeli na 4 faze: dugo razdoblje relaksacije miometrija (faza 0), razdoblje aktivacije (faza I), razdoblje stimulacije (faza II) i razdoblje

involucije (faza III) (5). Ključno je prepoznavanje rizičnih trudnoća, a od rizičnih čimbenika ističu se niži socioekonomski status, životna dob trudnice ispod 18 ili iznad 40 godina, stres, depresija, pothranjenost, veći broj partnera, višeploidne trudnoće, polihidramniji, miomi maternice, kirurški zahvati na maternici, spolno prenosive bolesti, placenta praevia, abrupcija posteljice i dr. (7). Jedini pristup koji značajno smanjuje učestalost prijevremenih poroda i njihovih komplikacija je kvalitetna antenatalna skrb i preventivna hospitalizacija (7).

### **1.1.2. Prijevremeno prsnuće vodenjaka prije termina (PRVP)**

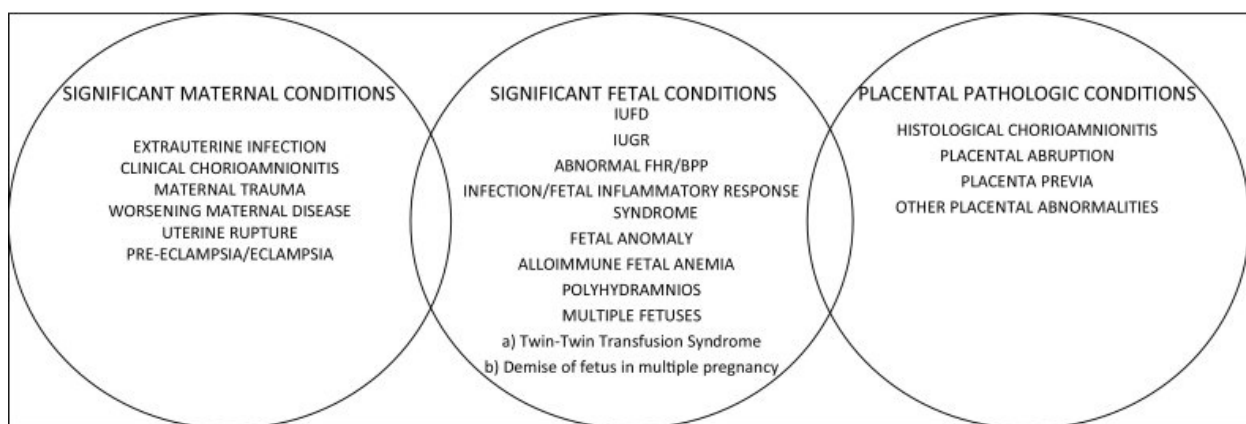
PRVP se definira kao spontano pucanje ovojnice u trudnoći, prije 37. tjedna gestacije, najmanje 1 sat prije početka kontrakcija uterusa (6). Uzrok ruptуре ovojnice u većini slučajeva je nepoznat, ali asimptomatska intrauterina infekcija je čest faktor (6). Prsnuće vodenjaka u terminu poroda nije rijetka i ne predstavlja opasnost niti za majku, niti za plod jer u većini slučajeva porod spontano započne unutar 24 sata nakon prsnuća vodenjaka (7). S druge strane, PRVP se najčešće događa između 34. i 36. tjedna gestacije i prethodi oko 30% svih prijevremeno završenih trudnoća (5). Čimbenici rizika za PRVP općenito su slični onima za prijevremeni spontani porod s netaknutim membranama, iako infekcije i izloženost duhanu igraju važnu ulogu (6). Većina žena s PRVP započne porod spontano unutar nekoliko dana, ali mali dio žena ne rodi tjednima ili mjesecima nakon prsnuća vodenjaka prije termina poroda (6). Budući da membrane općenito čine prepreku uzlaznoj infekciji, česta komplikacija PRVP-a je razvoj intrauterine infekcije i prijevremeni porod (6).

### **1.1.3. Medicinski indicirani prijevremeni porođaj**

Medicinski indicirani, odnosno ijtrogeni porođaji, sve su češći zadnjih godina što posljedično dovodi do ukupnog porasta broja svih prijevremenih porođaja (1). S druge strane, perinatalni morbiditet i mortalitet se smanjuju, što je dokaz uspješnosti medicinskih intervencija i postupaka te dokazuje važnost pravovremenog postavljanja dijagnoze i prepoznavanja potencijalno opasnog stanja po majku ili dijete (1). Stanja zbog kojih se postavlja indikacija za prijevremeni završetak trudnoće mogu biti fetalna, maternalna ili vezana uz abnormalnosti posteljice, a ona uključuju: preeklampsiju, hipertenziju, PRVP, placentu praeviu, oligohidramniji, abrupciju ili neke druge poremećaje posteljice i mnoge druge (8).

## 1.2. Uzroci prijevremenog poroda

Obzirom da točan uzrok prijevremenih poroda zasada još uvijek nije moguće točno definirati niti sa sigurnošću utvrditi, od izuzetne je važnosti uočiti i pratiti rizične faktore i ako je ikako moguće iste i otkloniti. Rizični čimbenici prijevremenog poroda mogu se podijeliti u 3 skupine: čimbenici vezani uz majku, čimbenici vezani uz fetus i čimbenici vezani uz posteljicu (9). U daljnjem tekstu ćemo se osvrnuti na po nekoliko najčešćih primjera iz svake skupine.



Slika 1. Uzroci prijevremenog poroda

### 1.2.1. Čimbenici rizika vezani uz majku

Za početak valja istaknuti demografske čimbenike, kao što su crna rasa, niži stupanj obrazovanja, lošiji socioekonomski status te niska (ispod 18 godina) ili visoka (iznad 43 godine) dob roditelja (2).

Jedan od najčešćih uzroka prijevremenih poroda su intrauterine infekcije, koje su uzrok prijevremenog poroda u 25-40% slučajeva, a taj udio je veći što je manja gestacijska dob (5). Put ulaska mikroorganizama u amnijsku šupljinu najčešće je uzlazni, kroz rođnicu i cerviks, a

može biti i hematogeni kroz posteljicu, ijatrogeni tijekom invazivnih zahvata ili retrogradno širenje infekcije iz zdjelice kroz jajovode (5).

Izvanmaterična infekcija je također jedan od faktora rizika, a opisuje se kao teška infektivna bolest majke koja je povezana s pireksijom i odgovarajućim kliničkim manifestacijama (npr. bakterijemija, malarija i pijelonefritis) (9).

Trauma trudnice, poput veće ozljede ili rane koja posljedično dovodi do gubitka veće količine krvi i nemogućnosti održanja protoka krvi kroz placentu i plod, smatra se kao jedan od faktora rizika (9).

Ruptura maternice je defekt koji se javlja u maternici i koji zahvaća cijelu stijenku maternice; ovo je simptomatično i zahtijeva hitnu kiruršku intervenciju (9).

In vitro oplodnja (IVF) je sve češći način početka trudnoće. U usporedbi sa spontanim začećima, IVF jednoplodne trudnoće bile su povezane sa značajno višim izgledima za perinatalni mortalitet i za prijevremeni porod (10). Rani prijevremeni porođaj, spontani prijevremeni porođaj, placenta praevia, gestacijski dijabetes, preeklampsija i prijem novorođenčadi na intenzivnu njegu također su značajno prevladavali u trudnoćama koje su započele IVF-om u odnosu na trudnoće započete prirodnim putem (10).

Za kraj treba spomenuti preeklampsiju i eklampsiju kao dva izuzetno važna čimbenika rizika prijevremenog poroda.

### **1.2.2. Čimbenici rizika vezani uz fetus**

Višeplodna trudnoća je vodeći fetalni čimbenik rizika prijevremenog poroda (9). Blizanačke trudnoće završe prijevremenim porodom u oko 55% slučajeva, što je 12 puta češće nego kod jednoplodnih trudnoća, a gotovo sve trudnoće s tri ili više fetusa završit će prijevremenim porodom (5).

Kromosomske abnormalnosti i raznovrsne prirodene anomalije fetusa dovode do intrauterinog zastoja u rastu i time posljedično do prijevremenog poroda (9). Fetalni hidrops pojam je koji označava patološko nakupljanje tekućine u mekim tkivima i tjelesnim šupljinama fetusa (5). To

je ozbiljna, životno ugrožavajuća komplikacija i također je jedan od fetalnih čimbenika rizika za prijevremeni porod (5).

Polihidramnij i oligohidramnij abnormalnosti su u količini amnionske tekućine i također spadaju u fetalne čimbenike rizika prijevremenog poroda (5). Polihidramnij je višak amnionske tekućine subjektivno ili objektivno koji se mjeri kao indeks amnionske tekućine iznad 95. percentila za gestacijsku dob (9). Oligohidramnij je pojam koji opisuje smanjenu amnionsku tekućinu subjektivno ili objektivno mjerenu kao indeks amnionske tekućine ispod 5. percentila za gestacijsku dob (9).

### **1.2.3. Čimbenici rizika vezani uz posteljicu**

Histološki korioamnionitis opisuje se kao prisutnost upalnog infiltrata neutrofila u korionskoj ploči i ekstra placentalnim membranama (9). Također se kao čimbenici rizika spominju i histološki dokazani vaskulitis i nekroza tkiva posteljice (9).

Abrupcija posteljice je prijevremeno odvajanje posteljice od stijenke maternice koje se dijagnosticira kombinacijom vaginalnog krvarenja, bolova u trbuhu kod majke i retroplacentalnog krvnog ugruška pri porodu (9). Placenta praevia je čimbenik rizika u kojemu dolazi do implantacije posteljice preko unutarnjeg otvora vrata maternice (9).

Prijevremeni porod često se tretira kao da se radi o jednom stanju i kao da postoji samo jedan uzrok (4). Nagomilani dokazi sugeriraju da je to sindrom koji se može pripisati višestrukim patološkim procesima (4). Od njih je samo intraamnijska infekcija uzročno povezana sa spontanim prijevremenim porodom (4). Ostali se uvelike temelje na povezanosti u kliničkim, epidemiološkim ili eksperimentalnim istraživanjima (4). Smatra se da u čak 30% slučajeva prijevremenih porođaja nije prisutno niti jedno od nabrojanih maternalnih, placentalnih ili fetalnih stanja, već spontani porođaj počinje spontanom kontrakcijama ili prsnućem membrana prije termina (5).

## **2. Ciljevi istraživanja**

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi učestalost prijevremenih poroda u KBC-u Split u razdoblju od 1. siječnja 2019. godine do 31. prosinca 2023. godine. Također smo istražili i analizirali pojedine karakteristike majki i novorođenčadi koji su rođeni prije 37. tjedna gestacijske dobi, na Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split, u periodu između 1. siječnja 2019. i 31. prosinca 2023.

## **3. Ispitanici i metode istraživanja**

Ovo retrospektivno istraživanje provedeno je na Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split. Kao izvor podataka korištena je medicinska dokumentacija, u periodu od 1. siječnja 2019. do 31. prosinca 2023. godine. Prikupljeni su podaci o trudnicama i njihovoj novorođenčadi.

U istraživanje su uključeni samo prijevremeni porodi, odnosno porodi koji su završeni prije 37. tjedna gestacije.

Promatrani su podaci o dobi majke, trajanju gestacije, paritetu, spolu novorođenčadi, broju novorođenčadi u promatranoj trudnoći, načinu začeća i načinu dovršenja trudnoće te o postojećim dijagnozama.

Podaci su obrađeni u programu *Microsoft Office Excel 2010* i prikazani su u obliku grafikona i tablica.

Istraživanje je provedeno uz odobrenje etičkog povjerenstva KBC Split. Prikupljeni podaci su korišteni u svrhu istraživanja i izrade ovog rada te će biti prikazani samo u brojčanom obliku, poštujući privatnost i anonimnost svih ispitanika u ovom istraživanju.

## 4. Rezultati istraživanja

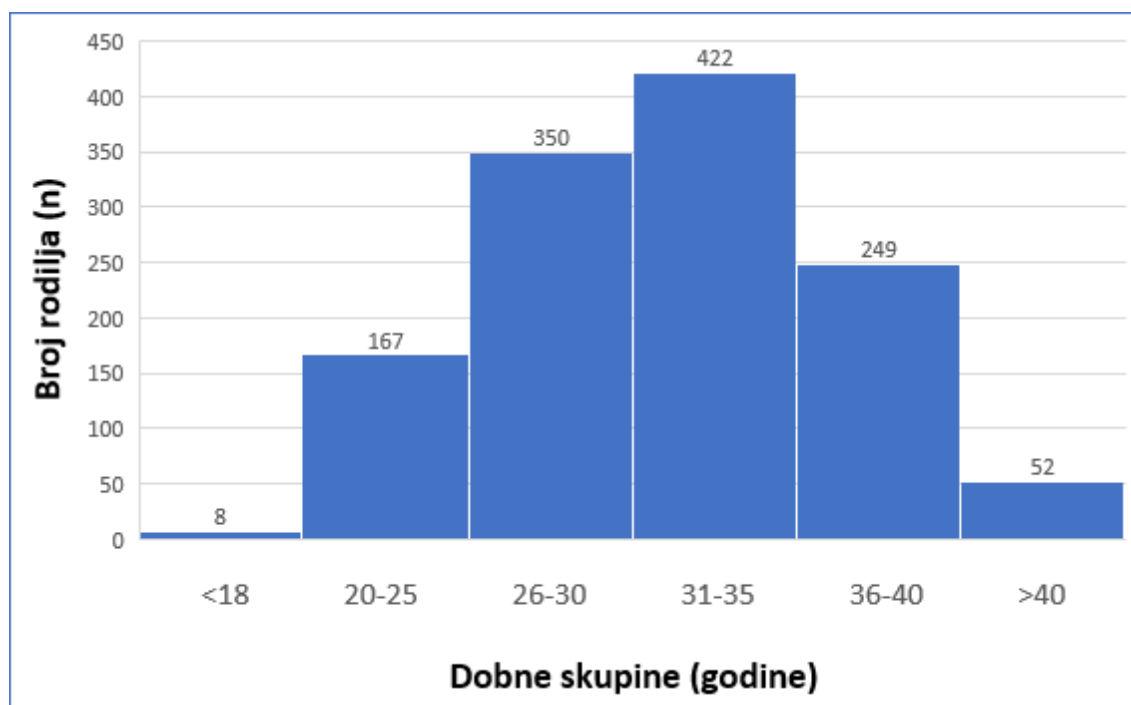
U razdoblju od 1. siječnja 2019. godine do 31. prosinca 2023. godine na Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split bilo je ukupno 20773 poroda. Od toga je 1248 prijevremenih poroda, odnosno 6% od ukupnog broja poroda.

**Tablica 1. Broj poroda i prijevremenih poroda po godinama i udio prijevremenih poroda**

Godina	Broj poroda	Broj prijevremenih poroda	%
2019.	4295	260	6,05
2020.	4172	218	5,22
2021.	4410	282	6,4
2022.	3995	263	6,58
2023.	3901	225	5,77
UKUPNO	20773	1248	6



Prosječna dob majki bila je 31,52 godine, a standardna devijacija  $\pm 5.3916$ . Majki mlađih od 20 godina je bilo 8 (0,64%), majki u dobi između 20 i 25 godina je bilo 167 (13,39%), majki u dobi između 26 i 30 godina je bilo 350 (28,04%), majki u dobi između 31 i 35 godina je bilo 422 (33,81%), majki u dobi između 36 i 40 godina je bilo 249 (19,95%) i majki starijih od 40 godina je bilo 52 (4,17%).



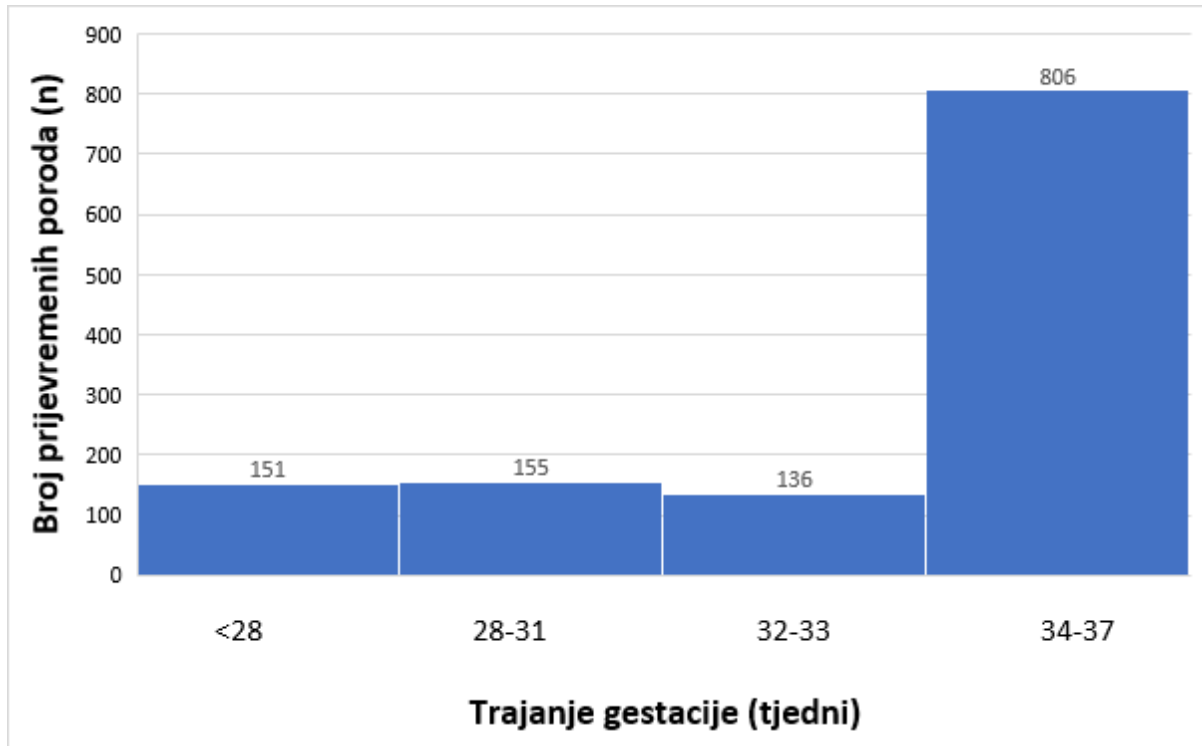
Slika 2. Raspodjela roditelja po dobnim skupinama.

S obzirom na paritet, prvorotki je bilo 634 (50,8%), drugorotki 381 (30,53%), trećerotki 165 (13,22%), četverorotki je bilo 50 (4,01%), petorotki 11 (0,88%), dok je žena kojima je to bio 6. ili daljnji porod bilo 7 (0,56%). Dvanaesti porod je najveća vrijednost koja je zabilježena s obzirom na paritet.

**Tablica 2. Broj i udio majki s obzirom na paritet**

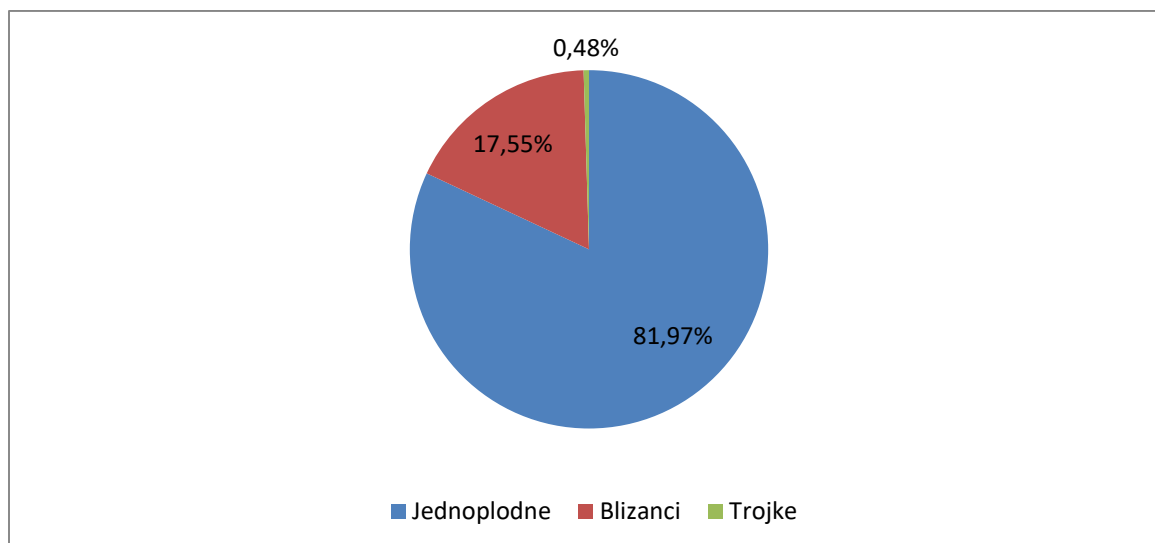
Paritet	Broj majki	Postotak
Prvorotke	634	50,8%
Drugorotke	381	30,53%
Trećerotke	165	13,22%
Četverorotke	50	4,01%
Petorotke	11	0,88%
Šest i više poroda	7	0,56%

S obzirom na trajanje gestacije, dobili smo sljedeće rezultate: iznimno ranih prijevremenih poroda (<28. tjedna) bilo je 151 (12,1%), vrlo ranih prijevremenih poroda (28.-31. tjedan) bilo je 155 (12,42%), ranih prijevremenih poroda (32.-33. tjedan) bilo je 136 (10,9%) i kasnih prijevremenih poroda (34.-37. tjedan) bilo je 806 (64,58%).



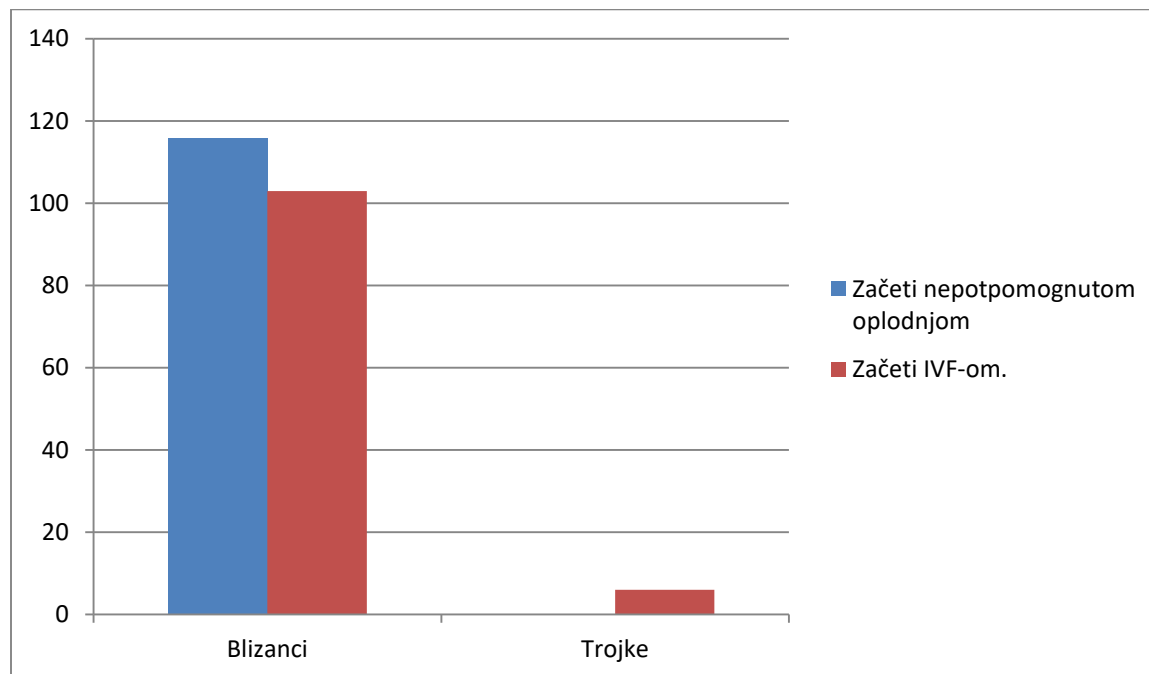
Slika 3. Raspodjela prijevremenih poroda prema trajanju gestacije.

Jednoplodnih trudnoća je bilo 1023 (81,97%). Višeplođnih trudnoća je bilo 225 (18,03%), od čega 219 blizanaca (17,55%) te 6 trojki (0,48%).



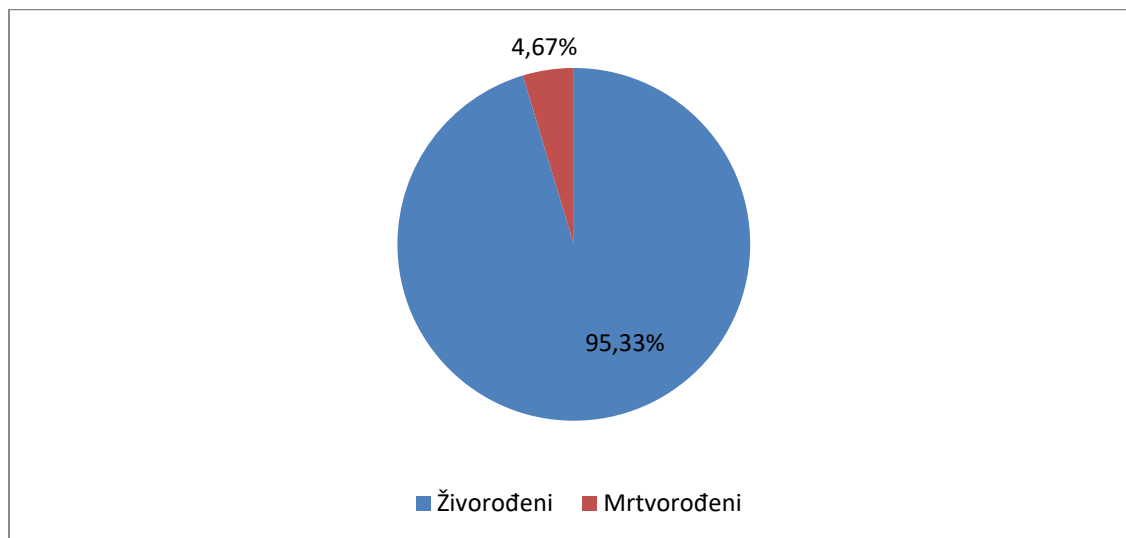
**Slika 4. Odnos broja jednoplodnih i višeplođnih trudnoća**

Od 219 blizanačkih trudnoća, njih 103(47,03%) su začete in vitro oplodnjom (IVF), dok je ostalih 116(52,97%) začeto nepotpomognutom oplodnjom. Od 6 slučajeva trojki, svih 6, odnosno 100% trudnoća je začeto IVF-om.



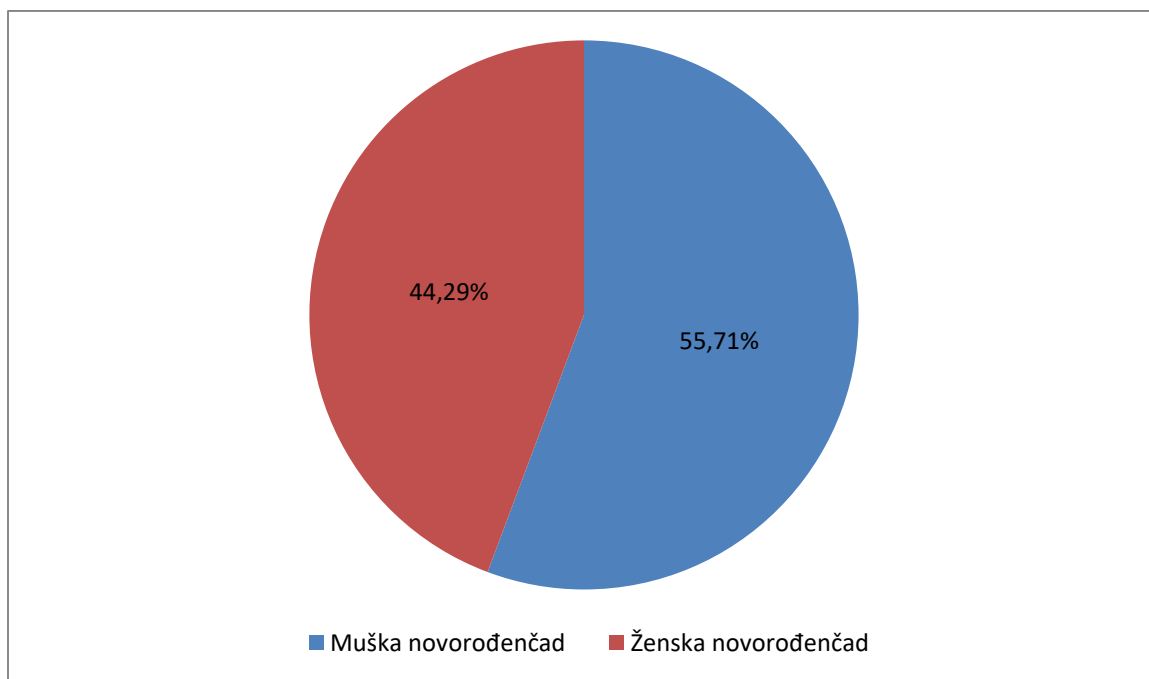
**Slika 5. Odnos višeplođnih trudnoća koje su začete uz pomoć IVF-a i bez IVF-a**

U periodu od 1. siječnja 2019. do 31. prosinca 2023. u KBC-u Split prijevereno je rođeno ukupno 1479 novorođenčadi. Od toga ih je živorođeno 1410 (95,33%), a mrtvorodeno ih je 69(4,67%), od toga muške novorođenčadi 38 (2,57%), a ženske novorođenčadi 31 (2,1%).



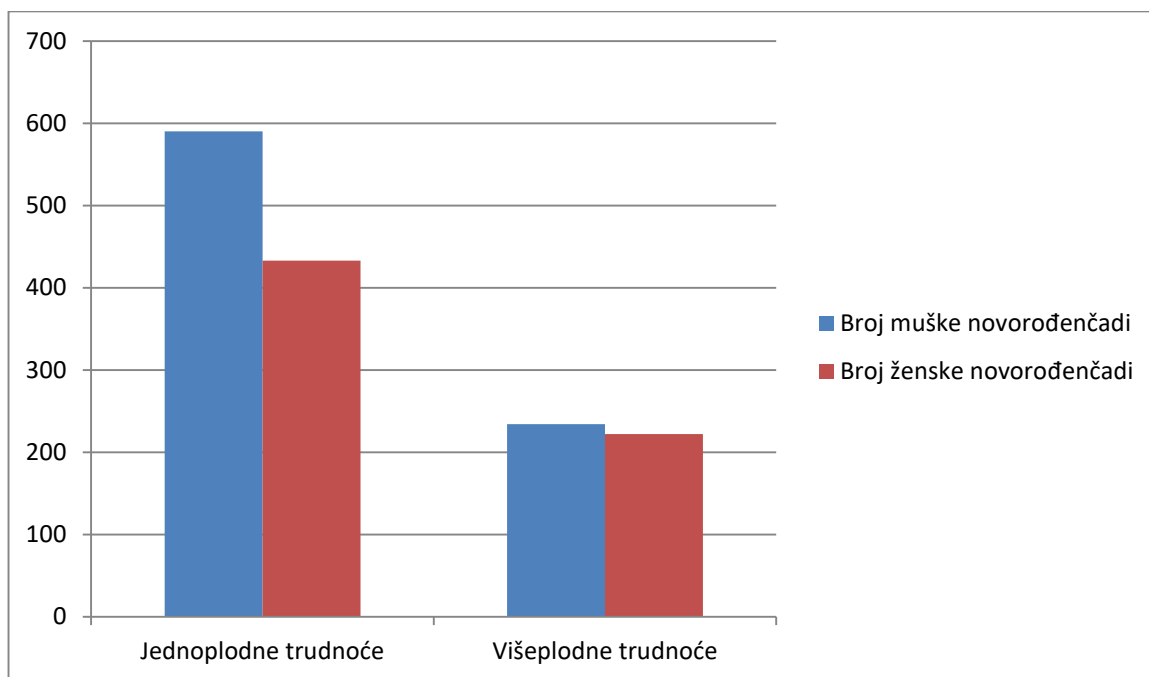
**Slika 6. Omjer živorođene i mrtvorodene novorođenčadi**

Od ukupno 1479 rođene djece, 824 (55,71%) su bili muška novorođenčad, dok je ženske novorođenčadi bilo 655(44,29%).



Slika 7. Omjer muške i ženske novorođenčadi

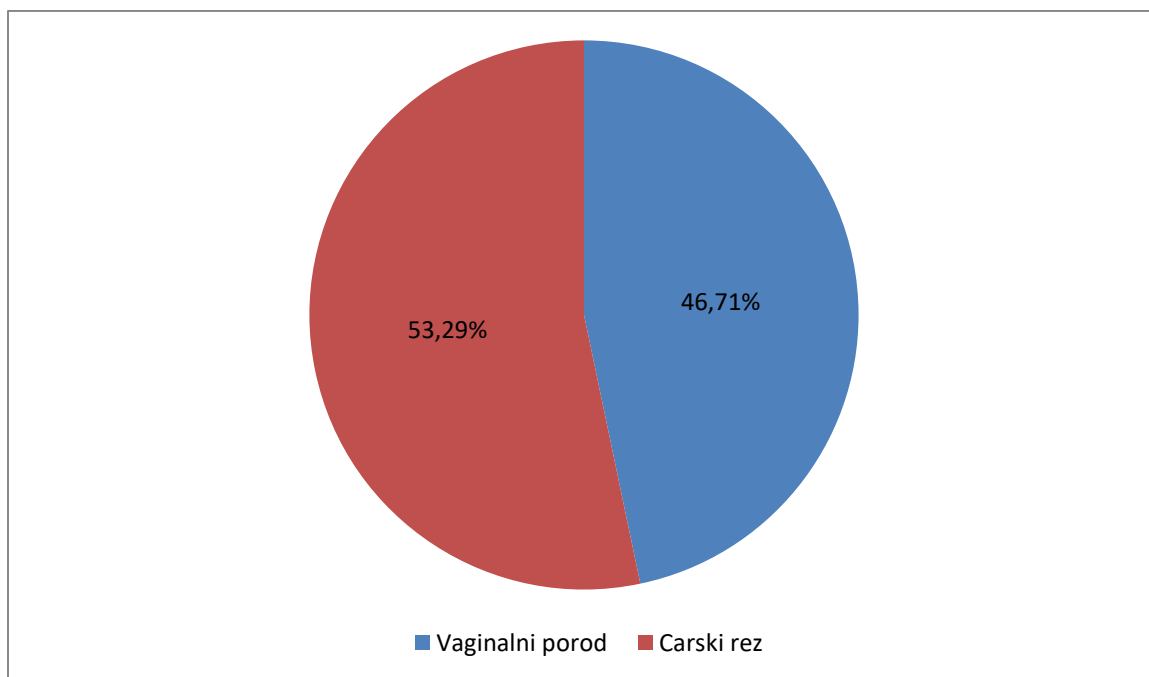
Muške novorođenčadi u jedноплодним trudnoćama bilo je 590 (57,67%), dok je ženske novorođenčadi u jedноплодним trudnoćama bilo 433(42,33%). U višeplodnim trudnoćama taj je omjer malo drugačiji. Muške novorođenčadi u višeplodnim trudnoćama bilo je 234(51,32%), dok je ženske novorođenčadi bilo 222(48,68%).



**Slika 8. Odnos muške i ženske novorođenčadi u jedноплодним i višeplodnim trudnoćama**

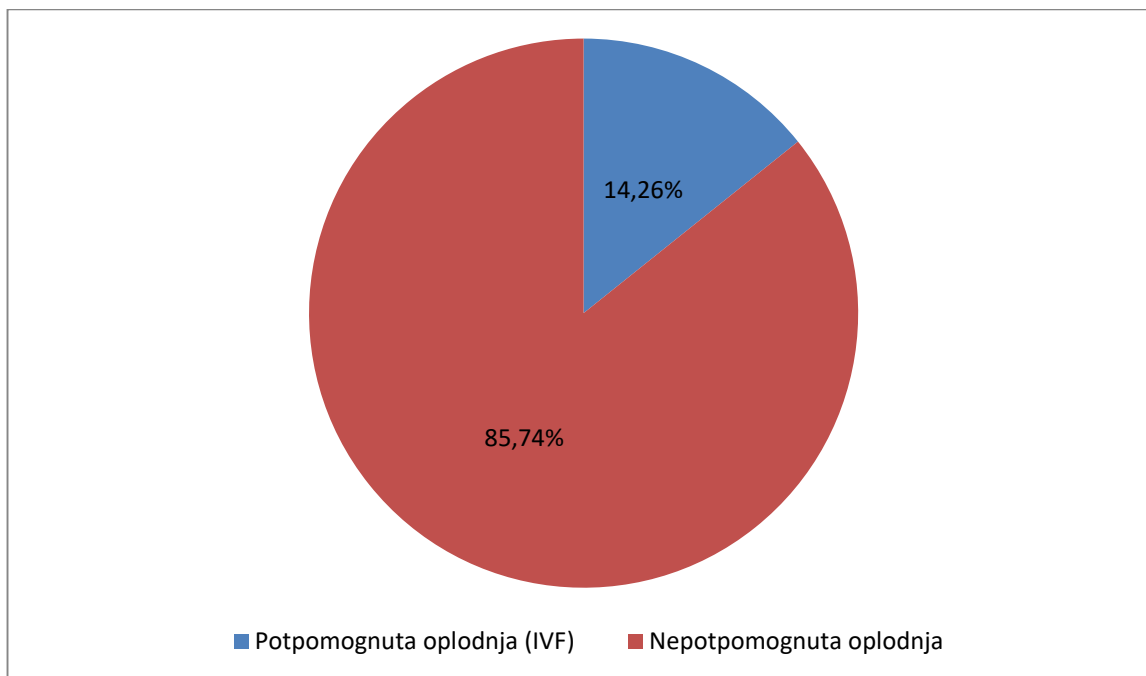


Prijevremeni porod vaginalnim putem dogodio se u 583(46,71%) slučaja, dok je prijevremeni porod završen carskim rezom u 665(53,29%) slučajeva.



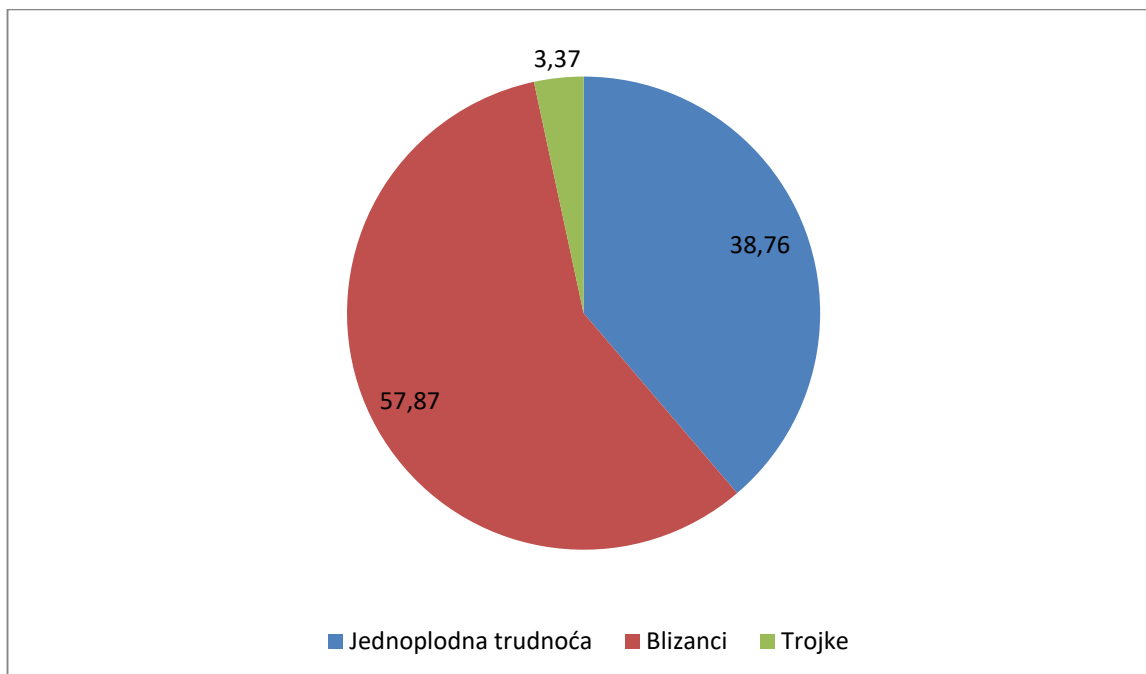
**Slika 9. Način završetka trudnoće**

Prema prikupljenim podacima, trudnoći i porodu je prethodila in vitro oplodnja (IVF) u 178(14,26%) slučajeva, dok je u preostalih 1070(85,74%) slučajeva prijevremenog poroda, trudnoća započela nepotpomognutom oplodnjom.



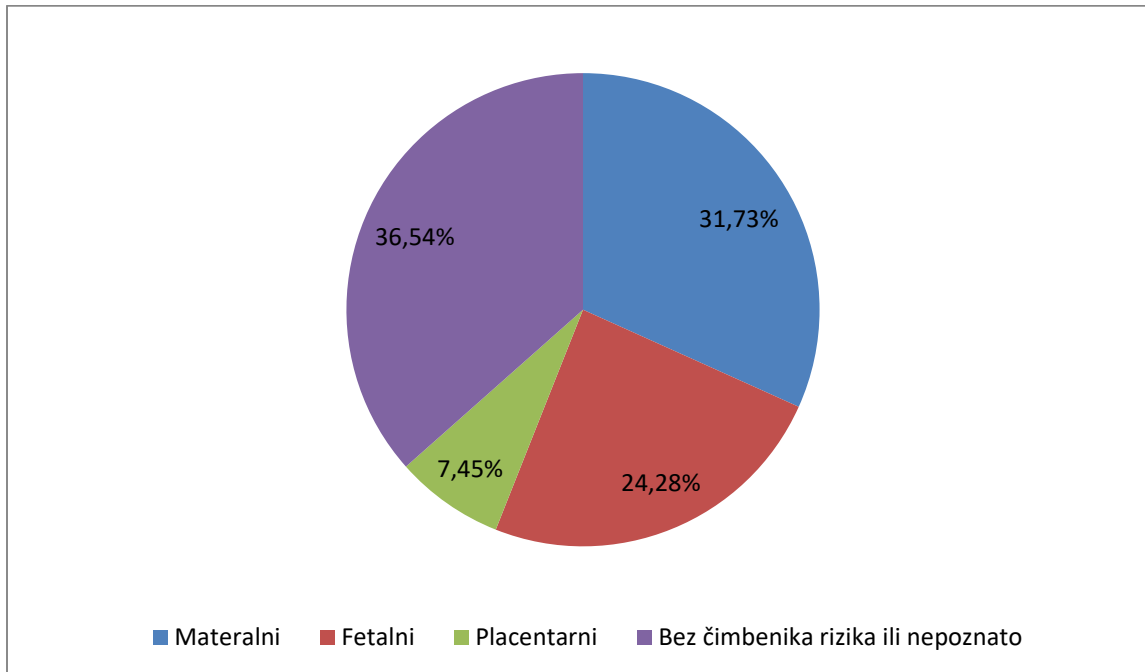
**Slika 10. Način začetka trudnoće**

Od ukupno 178 slučajeva IVF-a, njih 69(38,76%) je rezultiralo jedноплодном trudnoćom, dok je 109 slučajeva rezultiralo višepлодном trudnoćom i to na način da su 103 trudnoće (57,87%) bili blizanci, a 6 trudnoća (3,37%) su bile trojke.



Slika 11. Omjer trudnoća započelih IVF-om

Čimbenike rizika prijevremenog poroda podijelili smo u 3 skupine: materalni, fetalni i placentarni čimbenici rizika. Materalni čimbenici rizika bili su uzrokom prijevremenog poroda u 396 (31,73%) slučajeva. Fetalni čimbenici rizika bili su uzrokom prijevremenog poroda u 303 (24,28%) slučajeva, dok su placentarni čimbenici rizika uzrokovali prijevremeni porod u 93 (7,45%) slučajeva. U 456 (36,54%) slučajeva nije bilo zabilježeno rizičnih čimbenika, zbog odsustva istih ili zbog nepotpunog ispunjavanja medicinske dokumentacije.



**Slika 12. Prikaz udjela rizičnih čimbenika po skupinama**

**Tablica 3. Najčešći materalni, fetalni i placentarni čimbenici rizika prijevremenog poroda, te njihov broj i udio u promatranoj populaciji (1248 prijevremenih poroda)**

UZROCI		Broj (N)	Udio (%)
MATERALNI	Preeklampsija, hipertenzija i/ili HELLP sindrom	134	10,74%
	Infekcija	86	6,89%
	Gestacijski dijabetes mellitus (GDM)	102	8,17%
	Covid pozitivna majka	51	4,09%
	Ostali materalni čimbenici rizika	23	1,84%
FETALNI	Višeploidna trudnoća	225	18,03%
	Oligohidramnij	31	2,48%
	Intrauterini zastoj rasta (IUGR)	27	2,16%
	Polihidramnij	20	1,61%
PLACENTARNI	Abrupcija placente	44	3,53%
	Placenta praevia	37	2,96%
	Ostali placentarni čimbenici rizika	12	0,96%
Bez čimbenika rizika ili nepoznato		456	36,54%

## 5. Rasprava

U promatranom razdoblju od 1.siječnja 2019. godine do 31.prosinca 2023. godine na Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split zabilježeno je ukupno 20773 poroda, od toga je prijevremenih poroda, odnosno poroda prije navršenog 37. tjedna gestacije, bilo 1248, što čini udio od 6%. Uvidom u podatke Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, izračunat je udio prijevremenih poroda u Republici Hrvatskoj u petogodišnjem razdoblju od 2018.godine do 2022. godine i on je iznosio 6,57%, što se podudara s rezultatima našeg istraživanja (11). Također se spominje da je u istraživanju koje je provedeno u 14 zemalja diljem Europe postotak prijevremeno rođene djece između 5,5% i 11,4%, odnosno u prosjeku oko 7,1%, što je više od pola milijuna prijevremeno rođene djece godišnje (11).

Budući da je dob majke ispod 18 godina i preko 35 godina čimbenik rizika za prijevremeni porod, u ovom istraživanju smo uzeli u obzir i dob roditelja te smo očekivali pozamašan broj roditelja koje spadaju u jednu od te dvije skupine. Obradom podataka dobili smo vrijednost da je ukupan udio majki koje spadaju u jednu od te dvije skupine iznosio 24,12%. Prosječna dob majki bila je 31,52 godine, a standardna devijacija  $\pm 5.3916$ . Najmlađa roditelja imala je 18 godina, dok je najstarija roditelja zabilježena u ovom razdoblju imala 52 godine.

Uz dob roditelja, paritet se također smatra jednim od čimbenika rizika za prijevremeni porod, na način da prvoročke imaju veću šansu prijevremenog poroda (2). U našem istraživanju, udio prvoročke je bio 50,8%. Udio prvoročke izračunat iz podataka Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa za petogodišnji period iznosio je 43,2% (11). Vidimo da su dobiveni podaci približno jednaki, što je i očekivano s obzirom da je prvi porod čimbenik rizika prijevremenog poroda.

Rezultati našeg istraživanja, što se tiče trajanja gestacije (u tjednima), bili su sljedeći: iznimno ranih prijevremenih poroda (<28) bilo je 12,1%, vrlo ranih prijevremenih poroda (28.-31.) bilo je 12,42%, ranih prijevremenih poroda (32.-33.) bilo je 10,9% i kasnih prijevremenih poroda (34.-37.) bilo je najviše, što je bilo i očekivano, i to 64,58%. Slične rezultate, s obzirom na trajanje gestacije, u SAD-u 2007., 2010. i 2015. godine u svome istraživanju iz 2018. godine navodi i Wanda D. Barfield (12).

Budući da je višeploidna trudnoća nezavisni čimbenik rizika prijevremenog poroda, te da više od 50% blizanačkih trudnoća i gotovo sve tri- i višeploidne trudnoće završe prijevremenim porodom (13), za očekivati je da će udio višeploidnih trudnoća u skupini prijevremenih poroda biti veći nego u općoj populaciji. Udio višeploidnih trudnoća u našem istraživanju bio je 18,03% (N=225), dok je prema podacima iz Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa udio porođenih višeploidnih trudnoća u općoj populaciji bio oko 1,7% (11). Od 225 višeploidnih trudnoća u našem istraživanju, blizanačkih trudnoća je bilo 219, dok su preostalih 6 slučajeva bile trojke. Od 219 blizanačkih trudnoća, njih 116 (52,97%) začeto je prirodnim putem, dok su 103 (47,03%) blizanačke trudnoće začete potpomognutom in vitro oplodnjom (IVF). Svih 6 slučajeva trojki začeto je IVF-om. Od ukupnog broja prijevremenih poroda u našem istraživanju, njih 1248, in vitro oplodnjom (IVF) začeto je njih 178, odnosno 14,26%. Nepotpomognutom oplodnjom začeto je 1070 (85,74%) trudnoća. Vidljivo je da se taj postotak dosta razlikuje od onoga u višeploidnim trudnoćama, gdje je gotovo polovica njih začeta IVF-om.

Od ukupnog broja prijevremeno rođene novorođenčadi (N=1479), njih 824 (55,71%) su muška novorođenčad, dok je ženske novorođenčadi bilo 655 (44,29%). Epidemiološke studije navode da je učestalost prijevremenog poroda veća u trudnoćama koje nose muški fetus (14), što se također poklapa i s našim istraživanjem. Udio muške novorođenčadi u jednoploidnim trudnoćama u našem istraživanju bio je 57,67%, dok je udio ženske novorođenčadi u jednoploidnim trudnoćama iznosio 42,33%. Udio muške novorođenčadi u višeploidnim trudnoćama bio je 51,32%, dok je udio ženske novorođenčadi u višeploidnim trudnoćama iznosio 48,68%.

U našem istraživanju došli smo do rezultata da se prijevremeni porod završio vaginalnim putem u 46,71% slučajeva, dok je prijevremeni porod završen carskim rezom u 53,29% slučajeva. Udio poroda koji su završeni carskim rezom u općoj populaciji iznosi oko 25% (5), što znači da je u našoj promatranoj skupini taj postotak dvostruko veći. Takav odnos ne predstavlja iznenađenje obzirom da prijevremenim porodima često prethode različita hitna stanja koja zahtijevaju prijevremeni završetak trudnoće carskim rezom.

Najčešće materalne, placentarne i fetalne čimbenike rizika za prijevremeni porod u ispitivanoj skupini, prikazali smo u Tablici 3., te smo ih obzirom na učestalost grafički prikazali na Slici 12. Udio od 36,54% ispitivanih trudnoća koje su uključene u ovo istraživanje, nije imao

zabilježenih čimbenika rizika, zbog odsustva istih ili zbog nepotpunog ispunjavanja medicinske dokumentacije. Udio materalnih čimbenika rizika iznosio je 31,73%, udio fetalnih čimbenika rizika iznosio je 24,28%, dok je udio placentarnih čimbenika rizika iznosio 7,45%. Najveći i najčešći čimbenik rizika prijevremenog poroda u našem istraživanju bile su višeploidne trudnoće, njih 225 (18,03%). Drugi po zastupljenosti čimbenik rizika u našem istraživanju bio je jedan od materalnih čimbenika rizika, a to su preeklampsija, hipertenzija i HELLP sindrom koje smo promatrali kao jednu kategoriju. Takvih slučajeva u našem istraživanju imali smo 134 (10,74%). Nadalje, od materalnih čimbenika još se ističu gestacijski diabetes mellitus (GDM) koji je zabilježen u 102 (8,17%) slučaja i infekcija majke koja je zabilježena u 86 (6,89%) slučajeva. Covid pozitivnih majki je bilo 51 (4,09%), dok su ostali materalni čimbenici rizika zastupljeni u 23 (1,84%) slučaja. Od fetalnih čimbenika rizika, osim višeplođnih trudnoća, valja izdvojiti oligohidramnij i polihidramnij koji su bili uzrokom prijevremenog poroda u 31 (2,48%), odnosno 20 (1,61%) slučajeva. Još jedan od fetalnih čimbenika rizika bio je intrauterini zastođ rasta (IUGR), koji je bio uzrokom prijevremenog poroda u 27 (2,16%) slučajeva. Od placentarnih čimbenika rizika valja istaknuti abrupciju placente, koja je u našem istraživanju zabilježena u 44(3,53%) slučaja i placentu previju koja je zabilježena u 37 (2,96%) slučajeva.

U istraživanju koje su proveli Barros i suradnici iz 2015.godine navodi se da otprilike 30% prijevremenih poroda koje su oni promatrali u svom istraživanju nije bilo povezano ni sa kakvim materalnim, fetalnim ili placentarnim čimbenicima rizika (15), što se podudara s rezultatima i našeg istraživanja. Neki od najčešćih uzroka u njihovom istraživanju također su i eklampsija, višeploidne trudnoće, infekcije i IUGR (15), što se dosta podudara s rezultatima našeg istraživanja. U nekim se istraživanjima, kao jedan od vodećih čimbenika rizika, navodi i materalni stres, koji nije moguće klinički dokazati niti objektivno izmjeriti, a ističe se kao jedan od najčešćih uzroka prijevremenog poroda u trudnoćama koje nemaju poznatih čimbenika rizika (16).



## 6. Zaključak

U promatranom petogodišnjem periodu, od 1.siječnja 2019. do 31. prosinca 2023. na Klinici za ženske bolesti i porodništvo KBC-a Split, udio prijevremenih poroda iznosio je 6%, što je u korelaciji s udjelom iz Hrvatske i cijele Europe.

Kao što je bilo i za očekivati, s obzirom na trajanje gestacije, najviše je bilo kasnih prijevremenih poroda, odnosno onih poroda koji završeni između 34. i 37. tjedna gestacije. Njihov udio iznosio je 64,58%.

Udio višeplođnih trudnoća u našoj ispitivanoj skupini iznosio je 18,03%, od čega 17,55% je bilo blizanačkih trudnoća, a 0,48% su bile trojke.

Potpomognutom in vitro oplodnjom (IVF) začeto je 14,26% ispitivanih trudnoća.

Najčešći čimbenik rizika prijevremenog poroda u našem istraživanju bile su višeplođne trudnoće, iako su, gledano skupno, materalni čimbenici rizika (preeklampsija, hipertenzija i HELLP sindrom, GDM, infekcije) bili najzastupljenija skupina s udjelom od 31,73%. Iza njih slijede fetalni čimbenici rizika, u koje spadaju i višeplođne trudnoće, kao i IUGR te oligohidramniji i polihidramniji, s udjelom od 24,28%. Na placentalne čimbenike rizika (abrupcija posteljice, placenta praevia) otpada udio od 7,45%.

Ključna su dodatna istraživanja koja jasno definiraju mehanizme povezivanja čimbenika rizika s prijevremenim porodom. Bolje razumijevanje ovih mehanizama trebalo bi omogućiti kliničarima da osmisle odgovarajuće intervencije kako bi se smanjila učestalost prijevremenog poroda i povezani fetalni i neonatalni morbiditet i mortalitet (6).

## 7. Literatura

1. Ananth CV, Vintzileos AM. Epidemiology of preterm birth and its clinical subtypes. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2006 Dec;19(12):773-82.
2. Vogel JP, Chawanpaiboon S, Moller AB, Watananirun K, Bonet M, Lumbiganon P. The global epidemiology of preterm birth. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2018 Oct;52:3-12.
3. Mazaki-Tovi S, Romero R, Kusanovic JP, Erez O, Pineles BL, Gotsch F, Mittal P, Than NG, Espinoza J, Hassan SS. Recurrent preterm birth. *Semin Perinatol.* 2007 Jun;31(3):142-58.
4. Romero R, Dey SK, Fisher SJ. Preterm labor: one syndrome, many causes. *Science.* 2014 Aug 15;345(6198):760-5.
5. Pezo A. Uzroci prijevremenog poroda na Kliničkoj bolnici Sveti Duh u periodu od 2016. - 2020. [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2022 [pristupljeno 25.05.2024.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:708146>
6. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet.* 2008 Jan 5;371(9606):75-84.
7. Đelmiš, Josip, *Fetalna medicina i opstetricija / Josip Đelmiš, Slavko Orešković i suradnici.* - Zagreb : Medicinska naklada, 2014.
8. Ananth CV, Vintzileos AM. Medically indicated preterm birth: recognizing the importance of the problem. *Clin Perinatol.* 2008 Mar;35(1):53-67, viii.
9. Villar J, Papageorghiou AT, Knight HE, Gravett MG, Iams J, Waller SA, Kramer M, Culhane JF, Barros FC, Conde-Agudelo A, Bhutta ZA, Goldenberg RL. The preterm birth syndrome: a prototype phenotypic classification. *Am J Obstet Gynecol.* 2012 Feb;206(2):119-23.
10. Jackson RA, Gibson KA, Wu YW, Croughan MS. Perinatal outcomes in singletons following in vitro fertilization: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2004 Mar;103(3):551-63.
11. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, »Hrvatski zavod za javno zdravstvo,« 20 April 2022. [Mrežno]. Available: <https://www.hzjz.hr/sluzba-javno-zdravstvo/medunarodnidan-svjednosti-o-prijevremenom-rodenju/>.
12. Barfield WD. Public Health Implications of Very Preterm Birth. *Clin Perinatol.* 2018 Sep;45(3):565-577. doi: 10.1016/j.clp.2018.05.007. PMID: 30144856; PMCID: PMC6193262.
13. F. Fuchs i M.-V. Senat, »Multiple gestations and preterm birth,« *Seminars in fetal & neonatal medicine*, svez. 21, br. 2, pp. 113-20, 2016.

14. J. Challis, J. Newnham, M. Yeganegi i A. Bocking, »Fetal sex and preterm birth,« *Placenta*, svez. 34, br. 2, pp. 95-9, 2013.
15. F. C. Barros, A. T. Papageorghiou, C. G. Victora, J. A. Noble, R. Pang, J. Iams, L. Cheikh Ismail, R. L. Goldenberg, A. Lambert, M. S. Kramer, M. Carvalho i A. CondeAgudelo, »The distribution of clinical phenotypes of preterm birth syndrome: implications for prevention,« *JAMA Pediatr.*, svez. 169, br. 3, pp. 220-9, 2015.
16. H. A. Frey i M. A. Klebanoff, »The epidemiology, etiology, and costs of preterm birth.,« *Seminars in fetal & neonatal medicine*, svez. 21, br. 2, pp. 68-73, 2016.