

# Utjecaj prijevremenog poroda na odluku o drugom djetetu

---

Frkanec, Laura

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:374014>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-22**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Diplomski rad br. 168/SSD/2022**

**Utjecaj prijevremenog poroda na odluku o drugom  
djetetu**

**Laura Frkanec, 1362/336**

Varaždin, rujan 2022.





# Sveučilište Sjever

**Odjel za Biomedicinske znanosti**

**Diplomski rad br. 168/SSD/2022**

## **Utjecaj prijevremenog poroda na odluku o drugom djetetu**

**Student:**

Laura Frkanec, 1362/336

**Mentor:**

doc.dr.sc. Hrvojka Soljačić Vraneš

Varaždin, rujan 2022.



# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu		
PRISTUPNIK	Laura Frkanec	MATIČNI BROJ	1362/336D
DATUM	13.07.2022.	KOLFOZI	Demografija i pronatalitetne mjere
NASLOV RADA	Utjecaj prijevremenog poroda na odluku o drugom djetetu		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	The influence of premature birth on the decision about a second child		
MENTOR	doc.dr.sc. Hrvojka Soljačić Vraneš	ZVANJE	docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc.dr.sc. Ivana Živoder, predsjednik 2. doc.dr.sc. Hrvojka Soljačić Vraneš, mentor 3. doc.dr.sc. Danijel Bursać, član 4. izv.prof.dr.sc. Rosana Ribić, zamjenski član 5.		

## Zadatak diplomskog rada

BROJ: 168/SSD/2022

OPIS

Prijevremeni porod je rođenje živog djeteta koje se događa prije navršenih 37 tjedana trudnoće. Približno 15 milijuna beba godišnje se rađa prijevremeno u svijetu, što ukazuje na globalnu stopu prijevremenog rađanja od oko 11%. Prijevremeni porod dakako utječe na odluku o drugoj trudnoći. Žena jednog nedonošeta ima oko 15% šanse za drugi prijevremeni porod. Žena koja je imala dva prijevremena poroda ima oko 40% šanse za još jedan prijevremeni porod. Žena koja je imala tri prijevremena poroda ima gotovo 70% šanse za još jedan prijevremeni porod. Cilj ovog diplomskog rada je objasniti problematiku prijevremenog poroda, te komplikacije koje se mogu razviti kod djece jer su najčešće one čimbenik rizika zašto se žene više nakon toga ne odlučuju na drugu trudnoću. Istraživanje je provedeno putem Google docs obrasca, a kao instrument istraživanja korišten je anketni upitnik izrađen za potrebu ovog istraživanja. U radu je potrebno:

- opisati čimbenike koji dovode do prijevremenog poroda
- prikazati rezultate istraživanja
- interpretirati rezultate i usporediti ih sa recentnom literaturom iz svijeta

ZADATAK URUČEN

06.09.2022.



## **Predgovor**

Zahvaljujem se mentorici doc.dr.sc. Hrvojkici Soljačić Vraneš na velikom trudu i pomoći te na stručnom vodstvu tijekom pisanja diplomskog rada. Također, zahvaljujem se na strpljenju i potpori koju mi je pružila, te na savjetima i smjernicama.

Najveća hvala mojoj obitelji koja mi je bila najveći oslonac i potpora tijekom ove dvije godine. Hvala im na odricanju, pruženoj ljubavi i savjetima.

Mojoj maloj obitelji, suprugu Nikoli i sinu Vidu veliko hvala na razumijevanju i podršci.

Hvala svim prijateljima i kolegama za svaki pruženi savjet, podršku i pomoć tijekom studiranja.

Hvala Vam Svima.

## **Sažetak**

Prijevremeni porod je rođenje živog djeteta koje se događa prije 37. tjedna trudnoće. Približan broj prijevremeno rođenih beba u svijetu godišnje iznosi 15 milijuna. Prijevremeni porod dakako utječe na odluku o drugoj trudnoći.

Cilj ovog istraživanja je istražiti incidenciju prijevremenog poroda, te komplikacije koje se mogu razviti kod djece jer su najčešće one čimbenik rizika zašto se žene nakon toga ne odlučuju na drugu trudnoću. Specifični ciljevi su na temelju dobi i obrazovanja nastojali utvrditi koliko se žena odlučuje na drugu trudnoću. Istraživanje je provedeno dobrovoljno i anonimno putem online ankete u periodu od 1. srpanja do 1. kolovoza 2022. godine. Za potrebe istraživanja konstruiran je upitnik koji se sastojao od pitanja o sociodemografskim podacima sudionika te pitanja kojima se ispitalo u kojem tjednu je bio prijevremeni porod, koji rizični čimbenici su na njega utjecali, je li rođeno dijete imalo kakve komplikacije i nakon koliko godina su se ispitanice ponovno odlučile na drugu trudnoću. U istraživanju je sudjelovala 701 ispitanica i sve ispitanice bile su ženskog spola. Prema dobnoj skupini, najviše ispitanica imalo je između 35 do 45 godina. Prema razini obrazovanja većina ispitanica imala je srednjoškolsko obrazovanje. Najveći broj ispitanica imao je samo jedan porod. Najviše ispitanica imalo je umjereni do kasni prijevremeni porod između 32. i 36. tjedna trudnoće. Kada su se odlučile na drugu trudnoću većina ispitanica tada nije imala prijevremeni porod.

Možemo reći kako se većina žena zbog prvog prijevremenog poroda i komplikacija koje su se javile kod djeteta više nisu odlučile na drugo dijete. Postoji potreba za provedbom više istraživanja ovakve tematike kako bi se jasnije ustvrdio sam utjecaj prijevremenih poroda na iduće trudnoće. Nadamo se kako će ovaj rad jasnije prikazati činjenice zbog čega se žene teško odlučuju na drugo dijete nakon prvog prijevremenog poroda. Također smatramo kako provedeno istraživanje može biti dobar temelj za sva buduća istraživanja na ovu tematiku.

**Ključne riječi:** dijete, komplikacije, prijevremeni porod



## Summary

Premature birth is the birth of a live child that occurs before the completion of 37 weeks of pregnancy (1). Approximately 15 million babies are born prematurely worldwide every year. Premature birth certainly affects the decision to have a second pregnancy.

The goal of this research is to investigate the incidence of premature birth, and the complications that can develop in children, because they are most often a risk factor why women do not decide to have another pregnancy after that. Based on age and education, the specific goals sought to determine how many women decide to have a second pregnancy. The research was conducted voluntarily and anonymously through an online survey in the period from July 1 to August 1, 2022. For the purposes of the research, a questionnaire was constructed that consisted of questions about the sociodemographic data of the participants and questions that asked in which week the premature birth took place, what risk factors influenced it, whether the child born had any complications and after how many years the respondents again decided on a second pregnancy. 701 respondents participated in the research and all respondents were female. According to the age group, most of the respondents were between 35 and 45 years old. According to the level of education, most of the respondents had a high school education. The largest number of respondents had only one birth. Most of the test subjects had an early premature birth between the 32nd and 36th week of pregnancy. When they decided to have a second pregnancy, most of the respondents did not have a premature birth.

We can say that most women did not decide to have another child because of the first premature birth and the complications that occurred with the child. There is a need to conduct more research on this topic in order to more clearly establish the impact of premature births on future pregnancies. We hope that this work will more clearly show the facts why women have a hard time deciding to have a second child after the first premature birth. We also believe that the conducted research can be a good foundation for all future research on this topic.

**Key words:** child, complications, premature birth

## **Popis korištenih kratica**

**ASIR** - dobno standardizirane stope incidencije

**ASMR** - dobno standardizirane stope mortaliteta

**PTB**- prijevremeni porod

**SDI**- sociodemografski indeks

**SPB**- spontani prijevremeni porod

## Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Prijevremeni porod .....	2
2.1. Epidemiologija prijevremenog poroda.....	2
2.2. Etiologija prijevremenog poroda .....	4
2.3. Podjela prijevremenog poroda.....	7
2.3.2. Spontani prijevremeni porod .....	10
3. Komplikacije prijevremenog poroda .....	11
3.1. Respiratorni sustav .....	11
3.3. Kardiovaskularni sustav .....	13
3.4. Živčani sustav .....	14
3. 5. Endokrini sustav .....	15
4. Empirijski dio rada .....	17
4.1. Ciljevi rada .....	17
4.2. Hipoteze .....	17
4.3. Metodologija rada .....	17
4.4. Opis uzorka.....	18
4.5. Statistička obrada podataka.....	18
5. Rezultati.....	19
6. Rasprava.....	30
7. Zaključak .....	33
8. Literatura.....	34

# 1. Uvod

Prijevremeni porod je rođenje živog djeteta koje se događa prije navršenih 37 tjedana trudnoće [1]. Statistika pokazuje kako se približno 15 milijuna beba godišnje rađa prijevremeno u svijetu, što ukazuje na globalnu stopu prijevremenog rađanja od oko 11% [2]. S 1 milijun djece koja umiru zbog prijevremenog poroda prije navršenih 5 godina, prijevremeni porod je vodeći uzrok smrti među djecom, čineći 18% svih smrti među djecom mlađom od 5 godina i čak 35% svih smrti među novorođenčad (u dobi < 28 dana) [2]. Postoje značajne varijacije u stopama prijevremenog rađanja i smrtnosti između zemalja i unutar zemalja. Međutim, teret prijevremenog poroda posebno je velik u zemljama s niskim i srednjim dohotkom, posebice u zemljama u jugoistočnoj Aziji i subsaharskoj Africi. Stopa prijevremenog rađanja raste u mnogim zemljama. Prijevremeni porod (gestacijska dob < 37 tjedana) u svijetu ima prevalenciju od gotovo 11%, a > 95% nedonoščadi koja primaju modernu neonatalnu i pedijatrijsku skrb sada preživi odraslu dob [3]. Međutim, poboljšano rano preživljavanje popraćeno je dugoročno povećanim rizicima od raznih kroničnih poremećaja. Prethodni prijevremeni porođaj, ukupno ili po podtipovima porođaja, povećava rizik od naknadnog prijevremenog porođaja [4]. Ostali čimbenici rizika za ponovni prijevremeni porođaj uključuju crnu rasu, pothranjen indeks tjelesne mase majke, pušenje majke, kratki interval među trudnoćama i kratku duljinu vrata maternice [5].

Prijevremeni porod dakako utječe na odluku o drugoj trudnoći. Žena jednog nedonoščeta ima oko 15% šanse za drugi prijevremeni porod. Žena koja je imala dva prijevremena poroda ima oko 40% šanse za još jedan prijevremeni porod [6]. Žena koja je imala tri prijevremena poroda ima gotovo 70% šanse za još jedan prijevremeni porod [6]. Prijevremeni porođaj nosi sa sobom rizik da će porođaj utjecati na razvoj raznih organa bebe, pa će lakše doći do komplikacija, pa čak i dovesti bebu u opasnost od smrti. Probir rizika od prijevremenog poroda u drugoj trudnoći može poboljšati statistiku i pomoći ženama da se lakše odluče na drugo dijete [7].

## **2. Prijevremeni porod**

Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) definira prijevremeni porod kao novorođenčad rođenu živu prije navršenih 37 tjedana gestacije [2]. Globalno se procjenjuje da je 14,84 milijuna dojenčadi rođeno prijevremeno u 2014. godini, a taj broj raste [8]. Stopa prijevremenog poroda je 10,6% u cijelom svijetu, u rasponu od 8,7% do 13,4% novorođenčadi rođene u različitim regijama [8]. Osim toga, stopa prijevremenog rađanja značajno varira među zemljama, s trendom povećanja u većini industrijaliziranih zemalja. Na primjer, stopa prijevremenog rađanja u SAD povećala se s 9,5% u 1981. na 12,7% u 2005 [9]. Prijevremeni porod je doista globalni problem, unatoč tome što se više od 60% prijevremenog poroda događa u Africi i Južnoj Aziji [8].

Prijevremeno rođena djeca posebno su osjetljiva na komplikacije zbog oslabljenog disanja, poteškoća u hranjenju, loše regulacije tjelesne temperature i visokog rizika od infekcije. Komplikacije prijevremenog poroda vodeći su uzrok smrti u djece mlađe od 5 godina diljem svijeta i odgovorne su za otprilike 1 milijun smrtnih slučajeva u 2015 [9]. Globalni naponi da se dodatno smanji mortalitet djece mlađe od 5 godina zahtijevaju hitnu akciju na temelju podataka o učestalosti i mortalitetu prijevremenog poroda na regionalnoj i nacionalnoj razini, kao i s njima povezanim čimbenicima. Trenutno ne postoji studija koja bi sustavno razjasnila učestalost i smrtnost neonatalnog prijevremenog poroda na globalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini, kao ni njihovu povezanost sa socioekonomskim statusom [8].

### **2.1. Epidemiologija prijevremenog poroda**

Na globalnoj razini, broj slučajeva neonatalnog prijevremenog poroda smanjio se za 5,26% sa 16,06 milijuna u 1990. na 15,22 milijuna u 2019., a broj smrtnih slučajeva od neonatalnog prijevremenog poroda smanjio se za 47,71% sa 1,27 milijuna u 1990. na 0,66 milijuna u 2019 [8]. Ukupni broj dobno standardizirane stope incidencije (ASIR) neonatalnog prijevremenog poroda smanjio se u istom razdoblju s 244,19 na 100 000 u 1990. na 234,96 na 100 000 u 2019 [8]. Dobno standardizirana stopa mortaliteta (ASMR)

neonatalnog prijevremenog poroda smanjila se u prosjeku za 2,09% godišnje u istom razdoblju (s 19,34 na 100 000 u 1990. na 10,24 na 100 000 u 2019.) [8].

U regijama s visokim sociodemografskim indeksom (SDI-om) incidentni slučajevi neonatalnog prijevremenog poroda smanjili su se za 5,00% od 1990. do 2019., dok je ASIR neonatalnog prijevremenog poroda porastao u istom razdoblju sa 171,30 na 100 000 u 1990. na 183,62 na 100 000 u 2019. [8]. Broj smrti novorođenčadi od prijevremenog poroda smanjio se za više od 50% u regijama s srednje visokim i visokim sociodemografskim indeksom, ali je s druge strane porastao za 4,62% u regijama s niskim SDI-jem od 1990. do 2019. [9]. U regijama s niskim SDI-jem, sve veći broj smrtnih slučajeva od neonatalnog prijevremenog poroda prijavljen je u novorođenčadi u dobi od 0 do 6 dana.

Od 1990. do 2019., najveći pad u slučajevima incidenata (-48,10%) i smrtnih slučajeva (-85,94%) prijevremenog poroda bio je u istočnoj Aziji [8]. Prijevremeni porod i dob novorođenčad od 0 do 6 dana odgovorni su za više od 85% smrtnih slučajeva neonatalnog prijevremenog poroda na globalnoj razini i približno 90% u središnjoj subsaharskoj Africi (93,57%) i zapadnoj subsaharskoj Africi (90,37%) u 2019. [8]. Osim toga, udio smrti novorođenčadi od prijevremenog poroda u 2019. bio je veći od 20% za kasnu novorođenčad u dobi od 7 do 28 dana u srednjoj Europi (23,74%) i postneonatalnu djecu u dobi od 29 do 364 dana u azijsko-pacifičkoj regiji s visokim dohotkom (21,88%) [8]. Oceanija je doživjela najveći porast u slučajevima incidenata (80,72%) i smrtnih slučajeva (60,39%) od 1990. do 2019. [8]. Karibi su iskusili najveću prijetnju učestalosti neonatalnog prijevremenog poroda, s približno 3 neonatalna prijevremena poroda na 1000 stanovnika (ASIR: 314,89 na 100 000) u 2019., a slijedi Južna Azija (ASIR u 2019: 292,10 na 100 000) [8]. Što se tiče smrtnosti od prijevremenog rođenja novorođenčadi, Zapadna podsaharska Afrika doživjela je najveću prijetnju (ASMR: 18,14 na 100 000) u 2019., a slijedi je Južna Azija (ASMR u 2019: 14,56 na 100 000) [8]. Trendovi dobno standardizirane stope incidencije neonatalnog prijevremenog poroda bili su heterogeni od 1990. do 2019., s najvećim trendom povećanja u azijsko-pacifičkoj regiji s visokim dohotkom, središnjoj Latinskoj Americi i Australiji [8]. Dobno standardizirane stope

incidencije bile su stabilne u zapadnoj Europi i tropskoj Latinskoj Americi [8]. Prijevremeni porod važan je perinatalni zdravstveni problem koji pridonosi povećanom riziku od smrtnosti djece mlađe od 5 godina izravno i smrtnosti majki neizravno.

## **2.2. Etiologija prijevremenog poroda**

Mehanizmi na kojima se temelji prijevremeni porod složeni su, s čimbenicima rizika koji uključuju infekciju, bolest grlića maternice, prekomjerno istežanje maternice, stres i poremećaje placente [10]. Prethodni prijevremeni porod smatra se glavnim čimbenikom rizika za prijevremeni porod u sljedećim trudnoćama, bez obzira na etiologiju prethodnog prijevremenog poroda [10]. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) kategorizira prijevremeni porod na temelju gestacijske dobi pri rođenju u ekstremno prijevremeni (<28 tjedana), vrlo prijevremeni (28–31 tjedan) i umjereni do kasni prijevremeni porod (32–36 tjedana) [2].

Najčešće se poremećaji placente manifestiraju kao intrauterini zastoj u rastu ili hipertenzivni poremećaj trudnoće. Oboje su čimbenici rizika za prijevremeni porod i često se ponavljaju u uzastopnim trudnoćama [10]. Studije o prijevremenom porodu upućuju na zajedničke puteve za poremećaje placente i prijevremeni porod [12], a populacijske studije sugeriraju zajedničke mehanizme između prijevremenog poroda, prije eklampsije i intrauterinog zastoja u rastu [11]. Povezanosti između ekstremno prijevremenog, vrlo prijevremenog i kasnog prijevremenog rođenja prvog i drugog poroda, prilagođene čimbenicima majke, fetusa i placente, nisu većinom istražene u populacijskim studijama [10].

Istraživanje provedeno u Norveškoj ispitivalo je povezanost između prijevremenog prvog i drugog poroda i u kojoj su mjeri promatrane povezanosti posredovane poremećajem placente. Kod ovog istraživanja poremećaji placente u prvom i drugom porodu objasnili su do 40% ponovljenih ekstremno prijevremenih poroda, te do 22% ponovljenih kasnih prijevremenih poroda [10]. Prethodne studije su izvijestile da se 30–35% prijevremenih poroda može pripisati indikacijama majke ili fetusa, za razliku od spontanijih prijevremenih poroda, koji u našoj studiji mogu odražavati ulogu poremećaja placente [13]. Doprinos poremećaja placente bio je izraženiji za ekstremni prijevremeni

drugi porod. Otkrića spomenutog istraživanja pokazuju povezanost između prijevremenog prvog i drugog poroda u skladu su s idejom ponovljenog prijevremenog poroda [10]. Istraživanje pokazuje da su žene bile izložene povećanom riziku poroda prije 32 tjedna ili 32–36 tjedna ako su rodile svoje prvo dijete prije 39. gestacijskog tjedna, u usporedbi sa ženama čiji se prvi porod dogodio kasnije.

Među ženama s bilo kojom kategorijom prijevremenog poroda pri prvom porodu, više od šest njih imalo je prijevremeni drugi porod (17,4% [2066/11887]) [10]. Gotovo jedna od četiri žene koje su doživjele iznimno ili vrlo preuranjeni prvi porod imala je prijevremeni drugi porod (23,5% [752/3205]) [10]. Od žena koje su doživjele kasni prijevremeni prvi porod, jedna od sedam imala je prijevremeni drugi porod (15,1% [1314/8682]) [10]. Nasuprot tome, prijevremeni drugi porodi bili su rijetki (jedan od 34; 2,9% [5848/201 448]) među ženama s prvim porodom u terminu [10]. Ovi rezultati potvrđuju važnost poštivanja smjernica koje se preporučuju tijekom prenatalne skrbi ženama s poviješću prijevremenog poroda. Ženama s poviješću prijevremenog poroda bez poremećaja placente trebalo bi ponuditi rutinsko mjerenje grlića maternice i liječenje progesteronom ako se primijeti kratak grlić maternice.

Potvrđeni su preventivni učinci niske doze acetilsalicilne kiseline na rizik od prijevremene preeklampsije, a liječenje se globalno preporučuje ženama s visokim rizikom od preeklampsije [10]. Dodatno, nekoliko je studija pokazalo da poremećaji placente mogu imati zajedničke putove koji vode do prijevremenog poroda s različitim kliničkim manifestacijama, kao što je malperfuzija posteljice i kronična upala [14]. Nadalje, s prvim porodima u terminu kao referentnom skupinom, Rasmussen i sur. (2017) otkrili su da žene koje su imale prijevremeni prvi porod bez preeklampsije bile četiri do sedam puta više izložene riziku od druge trudnoće s prijevremenom preeklampsijom, a žene koje su imale prijevremeni prvi porod bez preeklampsije bile su dva do tri puta izložene riziku od razvoja terminske preeklampsije [15].

Intrauterine infekcije uzrokovane bakterijama smatraju se jednim od vodećih uzroka prijevremenog poroda povezanog s infekcijom [16]. Amnionska šupljina je normalno sterilna; <1% žena koje nisu rodile u terminu imat će bakterije u amnionskoj



tekućini. Najmanje 40% prijevremenih poroda povezano je s intrauterinom infekcijom [16]. U pojedinačnim slučajevima često je teško utvrditi je li infekcija uzrok ili posljedica procesa koji dovode do prijevremenog poroda. Međutim, postoje brojni dokazi da su infekcija i upala izazvana infekcijom, bilo unutar gestacijskih tkiva ili drugdje, primarni uzrok značajnog udjela prijevremenih poroda [16]. Ovi dokazi uključuju sljedeće [16]:

- amnionska tekućina pacijentica s prijevremenim porodom ima višu stopu mikrobne kolonizacije i razine upalnih citokina od prijevremeno rođenih pacijentica koje nisu u porodu i trudnica u terminu;
- intrauterina ili sustavna primjena mikroba ili korištenje mikrobnih proizvoda može rezultirati prijevremenim trudovima i porodom;
- izvanmaternične infekcije majke kao što su pijelonefritis, upala pluća i parodontna bolest povezane su s preranim porodom;
- subkliničke intrauterine infekcije povezane su s prijevremenim trudovima i porođajem;
- pacijentice s intraamnijskom infekcijom ili intrauterinom upalom (tj. povećanje citokina amnionske tekućine i enzima koji razgrađuju matriks) identificirane već sredinom tromjesečja imaju povećani rizik od naknadnog prijevremenog poroda.

Upala se može smatrati reguliranim procesom kojim tijelo reagira na štetne podražaje u pokušaju da ograniči opseg oštećenja i popravi zahvaćena tkiva. Jedan prikladan konceptualni model za upalne reakcije u trudnoći jest da su one dio reakcije samoodržanja majke na prijetnje majci, fetusu ili oboje [16]. Rezultirajuća proizvodnja trudova nije toliko 'nuspojava' koliko izravna i moguće željena posljedica: ona dovodi do evakuacije zaražene tjelesne šupljine koja ugrožava zdravlje i/ili život majke, tako da se reproduktivna sposobnost čuva za budućnost [16].

## **2.3. Podjela prijevremenog poroda**

Prijevremeni porod može biti posljedica mnogih mogućih etiologija, ali dvije glavne kliničke etiologije prijevremenog poroda su jatrogeni i spontani prijevremeni porod [17]. Jatrogeni prijevremeni porođaj, uključujući indukciju porođaja i porođaj carskim rezom bez porođaja, čini oko 30-40% svih prijevremenih porođaja, a preeklampsija/eklampsija i teško intrauterino ograničenje rasta česti su uzroci [17]. Spontani prijevremeni porod može biti rezultat višestrukih uzroka kao što su infekcija ili upala, cervikalni čimbenici, krvarenje, decidualno starenje, stres, genetika i sociodemografski čimbenici. Gestacijska dob (GA) pri rođenju je najjači prediktor neonatalnih komplikacija i ishoda (9), a sva nedonoščad vjerojatno doživljava određeni rizik zbog nezrelosti [17]. Osim toga, neki uzroci prijevremenog poroda mogu sami po sebi biti opasni osim učinaka povezanih s nezrelošću. Neke su studije istraživale razlike između etiologija prijevremenog poroda koje bi mogle utjecati na neonatalne ishode, na primjer, pokazalo se da jatrogeni prijevremeni porod povećava neonatalni mortalitet i teški morbiditet te dovodi do lošijih psihomotornih ishoda u usporedbi sa spontanim prijevremenim porodom [17].

### **2.3.1. Jatrogeni prijevremeni porod**

Jatrogeni prijevremeni porođaj, koji se također naziva prijevremeni porođaj iniciran od strane pružatelja usluga, definiran je kao porođaj koji se dogodi prije 37 tjedana trudnoće zbog planiranog porođaja (indukcija porođaja ili carski rez u odsutnosti spontanog porođaja ili puknuća plodnih plodova) [18]. Prema izvješćima, jatrogeni prijevremeni porođaj čini otprilike 30%–35% svih prijevremenih porođaja i može varirati ovisno o regiji [18]. U proteklim desetljećima, stope jatrogenih prijevremenih porođaja su u porastu. Kao rezultat toga, postao je vodeći uzrok prijevremenog poroda u nekim zemljama, dosegnuvši gotovo 50% svih prijevremenih poroda [18]. Uzroci jatrogenog poroda razlikuju se ovisno o regiji svijeta, ali općenito se mogu podijeliti u četiri glavne skupine [19]:

- opstetričke komplikacije (npr. hipertenzivni poremećaji trudnoće, stanja posteljice, antepartalno krvarenje)

- fetalni uzroci (npr. fetalni distress, ograničenje fetalnog rasta, strukturne malformacije)
- medicinska stanja majke (npr. bolest srca, nefropatija, rak, sepsa)
- nemedicinski indicirani jatrogeni prijevremeni porod [19].

Učestalost jatrogenog prijevremenog porođaja raste u cijelom svijetu. Neki od čimbenika koji mogu utjecati na ovaj fenomen uključuju povećanje dobi majke, što je povezano sa značajnijim komorbiditetima i opstetričkim komplikacijama; porast prevalencije pretilosti, korištenje potpomognutih reproduktivnih tehnika s posljedičnim porastom višeplođnih trudnoća, što također nosi povećani rizik od opstetričkih komplikacija u jednoplođnim trudnoćama, uključujući povećanu stopu poroda carskim rezom - čimbenik rizika za naknadne komplikacije kao što su placenta previa i placenta accreta [18].

U nekim zemljama i regijama identificirani su i prijavljeni glavni uzročnici jatrogenog poroda. Na primjer, u Kini su uzroci kao što su hipertenzivni poremećaji trudnoće, placenta previa i višeplođna trudnoća najčešći, dok u Brazilu hipertenzivni poremećaji trudnoće, abrupcija posteljice i dijabetes igraju značajnu ulogu u broju jatrogenih prijevremenih poroda [18]. Stopa jatrogenog prijevremenog poroda u studiji koju su proveli Chen i sur. (2021) bila je nešto viša od prethodno opisane [17], što bi moglo biti posljedica činjenice da se prijevremeni porodi povezani s medicinskim indikacijama prebacuju u tercijarne bolnice u Kini, a to je češće za trudnoću s GA < 32 tjedna [17]. Novorođenčad u jatrogenoj skupini vjerojatnije je da će imati nisku porođajnu težinu s višim gestacijskim tjednima jer je abnormalno intrauterino okruženje bilo nepovoljno za rast fetusa, što je indikacija za rani prekid trudnoće [17]. Žene koje su suočene s povećanim rizikom od problema tijekom trudnoće, uključujući hipertenziju i abrupciju posteljice, imaju veću vjerojatnost da će trebati carski rez. Prevalencija carskog reza bila je veća u jatrogenoj skupini, što je ukazivalo na veću vjerojatnost da će fetus biti pogođen komplikacijama u trudnoći [17].

Neka već postojeća stanja majke i opstetričke komplikacije mogu zahtijevati porođaj prije 37. tjedna trudnoće kako bi se osigurala sigurnost majke i/ili djeteta. Međutim, dokazi koji podupiru preporuke za vrijeme porođaja za većinu ovih stanja su ograničeni i prvenstveno

se temelje na konsenzusu stručnjaka [17]. Stoga proces donošenja odluka često zahtijeva individualizaciju. Prevalencija različitih uzroka jatrogenog prijevremenog porođaja varira ovisno o regiji svijeta. Međutim, neka od najčešćih medicinskih stanja majke i opstetričkih komplikacija koje mogu zahtijevati indicirani prijevremeni porođaj su [18]:

- hipertenzivni poremećaji trudnoće
- anomalije posteljice i pupkovine.

Sprječavanje gore navedenih stanja stalni je izazov. Strategije kao što je smanjenje stope porođaja carskim rezom vjerojatno bi imale utjecaj na učestalost placente previje ili prirasle posteljice; politike za smanjenje pretilosti u žena smanjile bi stope gestacijskog dijabetesa; a dokazano je da odgovarajući probir i uporaba niskih doza aspirina u odabranim populacijama smanjuju prevalenciju preeklampsije [18]. Međutim, postoje razlozi za vjerovanje da su stavovi liječnika i kliničko ponašanje najkritičniji čimbenici.

Za trudnoće komplicirane prijevremenim prijevremenim prijevremenim prsnućem ovoja bez znakova infekcije, očekivano liječenje do 37. tjedna poboljšava respiratorne ishode novorođenčeta [18]. Pažljivo praćenje znakova infekcije opravdano je jer žene s prijevremenim prijevremenim prsnućem ovoja između 34 + 0/7 i 36 + 6/7 tjedana koje su podvrgnute ekspektivnom liječenju imaju veću vjerojatnost da će imati antepartalno krvarenje ili korioamnionitis [18]. Za žene s nekomplikiranom blizanačkom trudnoćom, meta-analiza podataka pojedinačnih sudionica kohortnih studija pokazuje da je optimalno vrijeme poroda 37 tjedana za dikorionsku trudnoću i 37 tjedana + 0 dana za monokorionsku trudnoću [19].

U nekim studijama, a posebno u zemljama s niskim i srednjim dohotkom, postoji značajan postotak jatrogenih porođaja između 34. i 36. tjedna [19]. Međutim, jasna indikacija nije uvijek zabilježena. To se događa zbog nepostojanja ili nepridržavanja smjernica kliničke prakse ili prakse koja se temelji na osobnom iskustvu, a ne na dokazima za liječenje medicinskih komplikacija. Dobro je poznato da je morbiditet kasne nedonoščadi rođene između 34. i 36. tjedna gestacije sedam puta veći od pobolijevanja donošenog djeteta [18]. Stoga odlukom o rađanju nedonoščadi treba uravnotežiti rizike morbiditeta i perinatalni mortalitet nedonoščadi protiv mogućih posljedica nastavka trudnoće za majku i fetus [18]. Jedna od strategija koja ima za cilj smanjiti broj kasnih

jatrogenih prijevremenih i prijevremenih poroda je elektivna indukcija poroda i elektivni carski rez nakon 39 tjedana trudnoće. Ova je politika usvojena i pokazala se uspješnom u zemljama poput Sjedinjenih Država [18].

### **2.3.2. Spontani prijevremeni porod**

Prijevremeni porod (PTB) vodeći je uzrok smrti novorođenčadi u cijelom svijetu, odgovoran je za većinu morbiditeta novorođenčadi i predstavlja značajan društveni i financijski teret njegovateljima i zdravstvenom sustavu [20]. Većina (60%) prijevremenih poroda je spontana, proizlaze ili iz prijevremenog pucanja ovojnice (25%) ili spontanog prijevremenog poroda (35%) [20]. Preostalih 40% prijevremenih poroda javlja se kao posljedica višeplođnih trudnoća, fetalnih malformacija i medicinskih indikacija kao što su preeklampsija ili korioamnionitis [20].

Spontani prijevremeni porod (SPB) uključuje prijevremeni porod, prijevremeno spontano prsnuće ovoja i slabost vrata maternice; ne uključuje indicirani prijevremeni porođaj zbog stanja majke ili fetusa [21]. Rani SPB (<32 tjedna trudnoće) povezan je s povećanom stopom perinatalnog mortaliteta, obrnuto proporcionalnom gestacijskoj dobi. Patofiziološki događaji koji pokreću SPB uglavnom su nepoznati, ali uključuju decidualno krvarenje (abrupcija), mehaničke čimbenike (prenapetost maternice ili inkompetentnost cerviksa) i hormonalne promjene (možda posredovane fetalnim ili majčinim stresom) [21]. Osim toga, nekoliko cervikovaginalnih infekcija povezano je s prijevremenim trudovima. SPB je također vodeći uzrok dugotrajnog morbiditeta, uključujući neurorazvojni hendikep, cerebralnu paralizu, poremećaje napadaja, sljepoću, gluhoću i neurološke poremećaje, kao što su bronhopulmonalna displazija i retinopatija nedonoščadi [21]. Odgađanje poroda može smanjiti stopu dugotrajnog morbiditeta olakšavanjem sazrijevanja organa i sustava u razvoju. Prednosti primjene antepartalnih glukokortikosteroida za smanjenje učestalosti i ozbiljnosti sindroma respiratornog distresa mogu se iskoristiti odgodom [21]. Odgoda također može omogućiti prijenos fetusa in utero u centar s jedinicama neonatalne intenzivne njege. Postoje značajne varijacije u načinu na koji se spontani prijevremeni trudovi dijagnosticiraju, zbrinjavaju i liječe na međunarodnoj razini.

### **3. Komplikacije prijevremenog poroda**

Svjetska zdravstvena organizacija definira prezrelost kao rođenje prije 37. tjedna trudnoće, sa sljedećim kategorijama [2]

- Izuzetno prerano (< 28 tjedana)
- Vrlo prerano (28-32 tjedna)
- Umjereno do kasno prijevremeno rođenje (32–36 tjedana).

Nedonoščad je glavni uzrok neonatalne smrti u svijetu, čineći 16% smrti djece mlađe od 5 godina u 2014 [1]. Prijevremeni porod ima utjecaj na razvoj djeteta i njegovog organizma. Ipak, poboljšanja u kratkoročnom preživljavanju, rana antenatalna i postnatalna izloženost mogu utjecati na doživotne zdravstvene posljedice [22]. Osobe koje su preživjele prijevremeni porod mogu imati kasnije štetne zdravstvene učinke povezane s neuspjehom optimalnog razvoja organa ili s ubrzanim propadanjem.

#### **3.1. Respiratorni sustav**

Umnožavanje plućnih kapilara i razvoj zračno-krvne barijere događa se prije 26. tjedna gestacije, ali najveći dio razvoja alveola događa se u zadnjem tromjesečju [23]. Prijevremeni porod povezan je s pojednostavljenjem alveola i poremećenim razvojem plućnih krvnih žila te je čimbenik rizika kod novorođenčadi za razvoj dječje plućne vaskularne bolesti [22]. Strategije za smanjenje ozljede pluća, uključujući neinvazivnu ventilaciju, poboljšavaju dugoročne rezultate. Međutim, aberantna vaskularizacija pluća kao posljedica preranog poroda nepovoljno utječe na budući vaskularni razvoj pluća [23]. Također može opteretiti miokard, pri čemu disfunkcija desne klijetke uzrokuje hipertenziju plućne arterije kasnije u životu, osobito uz izloženost drugim čimbenicima koji dodatno oštećuju funkciju srca [24]. Prijevremeno rođena djeca koja imaju plućnu vaskularnu bolest u prvom tjednu života imaju veću vjerojatnost da će razviti bronhopulmonalnu displaziju i plućnu hipertenziju u postporođajnom razdoblju [22]. Švedska populacijska studija pokazala je da su osobe koje su preživjele prijevremeni porod u djetinjstvu i mlađoj odrasloj dobi imale veći rizik od plućne hipertenzije, čak i nakon prilagodbe za urođene srčane mane i plućne bolesti [25].

Prijevremeni porod, bez obzira na to zahtijevaju li bebe neonatalnu intenzivnu njegu, povezan je s većim brojem respiratornih simptoma, djelomično reverzibilnom opstrukcijom protoka zraka i abnormalnim slikama prsnog koša u djetinjstvu i mlađoj odrasloj dobi u usporedbi s bebama rođenima u terminu [22]. Prijevremeno rođena dojenčad ima smanjeni alveolarni volumen i veći od normalnog pad plućne funkcije povezan s dobi tijekom života. Neuspjeh u postizanju optimalne vršne funkcije pluća u ranoj odrasloj dobi rezultira ranim prelaskom praga respiratornih simptoma, čak i ako je stopa opadanja funkcije pluća normalna [23].

### **3.2. Bubrežni sustav**

Nefrogeneza se nastavlja od 34 do 36 tjedana trudnoće, s više od polovice nefrona formiranih u trećem tromjesečju [22]. Prijevremeno rođene bebe imaju manje nefrona i više abnormalnih glomerula; kao rezultat toga, nefroni koje imaju moraju više raditi kako bi kompenzirali nedostatak. Odrasli koji su prerano rođeni izloženi su većem riziku od žarišne segmentalne glomeruloskleroze [26]. Njihova je makrovaskulatura anatomski drugačija, s normalnim elastinom zamijenjenim manje fleksibilnim kolagenom, što dovodi do ukrućenja krvnih žila i većeg rizika od hipertenzije [26]. Osim toga nedonoščad ima tendenciju oštećenja endotela, što dovodi do većeg vaskularnog otpora, povećanog glomerularnog kapilarnog tlaka, retencije natrija i manjeg broja glomerula na početku [26, 27]. Potencijalno zbunjujući čimbenik je izloženost nefrotoksičnim lijekovima tijekom neonatalne intenzivne njege.

U švedskoj studiji [27] s 40-godišnjim praćenjem, odrasli rođeni prerano (< 37 tjedana) imali su dvostruko veći rizik od kronične bubrežne bolesti u usporedbi s kontrolnom skupinom u terminu. Oni rođeni u ranom terminu (37-38 tjedana) imali su 1,3 puta veći rizik, a oni rođeni izrazito prerano (< 28 tjedana) imali su 3 puta veći rizik, pri čemu je rizik bio posebno visok u žena [27]. Unatoč subkliničkoj disfunkciji bubrega, čak 25% do 50% gubitka brzine glomerularne filtracije, tubularna sekrecija kreatinina može održavati kreatinin u plazmi u normalnom rasponu [26]. Pregled kardiorealnog sindroma u nedonoščadi pokazao je da odrasli prijevremeno rođeni ulaze u srednju životnu dob sa subkliničkom ranom kroničnom bubrežnom bolešću (stadij 2-3), a čak i pacijenti s blažom bolešću (stadij 1-2) imaju 25 do 100 puta veći rizik kardiovaskularnih događaja [22].

### 3.3. Kardiovaskularni sustav

Prijevremeno rođena djeca izložena su neprijateljskim intrauterinim i izvanmaterničkim uvjetima koji mogu nepovoljno utjecati na srce i krvožilno stablo. Dokazi dobiveni na životinjskim modelima i malim studijama nedonoščadi pokazuju da prijevremeni porod ometa normalan razvoj srca s mogućim posljedicama u djetinjstvu i odrasloj dobi [22]. Vaskularne abnormalnosti mogu biti evidentne u adolescenciji ili ranoj odrasloj dobi, uključujući povećanu brzinu pulsog vala, povećanu debljinu karotidne intime-medije, suženje i ukočenost aorte, te oslabljenu mikrovaskularnu funkciju [28]. Povećana masa lijeve klijetke s povećanom debljinom stijenke i smanjenim promjerom lumena zabilježena je u mladim odraslih osoba koje su rođene prijevremeno [28]. Srce nedonoščadi razvija se u drugačijim uvjetima u neonatalnom razdoblju nego što bi se susrelo u utero i doživljava veći pritisak i volumenska opterećenja.

Studije oslikavanja srca u prijevremeno rođenih pokazuju biventrikularnu hipertrofiju koja počinje u ranom postnatalnom razvoju, te disfunkciju desne klijetke i smanjenu ejskijsku frakciju u ranoj odrasloj dobi [28]. Inače zdrave odrasle osobe rođene prije termina pokazuju oslabljen srčani odgovor na tjeļovježbu, što ukazuje na ranu srčanu disfunkciju [22]. Huckstep i sur. (2017) pronašli su oslabljen odgovor lijeve klijetke na fiziološki stres u mladim odraslih osoba prijevremeno rođenih. Razlike u kardiovaskularnom odgovoru na vježbanje normotenzivnih mladim odraslih osoba rođenih prije termina u usporedbi s kontrolnom skupinom rođenom u terminu bile su zapanjujuće; ejskijska frakcija pri 60% kapaciteta vježbanja bila je 6,7% niža u skupini nedonoščadi, što je dodatno palo na razliku od 7,3% pri 80% kapaciteta vježbanja [29].

Prerano rođenje donosi veći rizik od razvoja hipertenzije. Mala djeca rođena izrazito prijevremeno imaju tendenciju da imaju sistolički krvni tlak iznad 90. percentila [22]. U mladim odraslih osoba rođenih prije vremena, procijenjena razlika u sistoličkom tlaku izmjerenom u uredu bila je 3,8 mm Hg viša nego u kontrolnoj skupini rođenoj u terminu [22]. Ove razlike izgledaju male, ali su značajne, s obzirom na to da se na razini populacije procjenjuje da smanjenje dijastoličkog tlaka od 2 mm Hg rezultira smanjenjem rizika od koronarne bolesti srca od 6% i smanjenjem rizika od cerebrovaskularnih



dogadaja od 15% [30]. Adolescenti rođeni prije termina pokazuju neravnotežu u cirkulacijskom sustavu renin-angiotenzin u usporedbi s vršnjacima rođenim u terminu. Kohortna studija temeljena na populaciji otkrila je da odrasli u dobi od 30 do 43 godine koji su rođeni prijevremeno (gestacijska dob < 37 tjedana) imaju 53% veći relativni rizik od ishemijske bolesti srca u usporedbi s kohortom rođenih u punom terminu, a oni rođeni u ranom terminu (37 do 38 tjedana) imaju 19% povećan rizik [31]. Velika epidemiološka istraživanja u djece i mladih odraslih otkrila su da je prijevremeni porod povezan s povećanim rizikom od zatajenja srca [22]. Pojedinci rođeni izrazito prijevremeno (< 28 tjedana) imali su 17 puta veći rizik od zatajenja srca u usporedbi s onima rođenima u terminu (> 37 tjedana), a vrlo prijevremeno rođena dojenčad (28-31 tjedan) imala su više od 3 puta veći rizik [22].

### **3.4. Živčani sustav**

Treće tromjesečje trudnoće donosi brzi razvoj mozga s proliferacijom aksona, mijelinizacijom i povećanim volumenom sive i bijele tvari [32]. Vrlo nedonoščad (< 32 tjedna gestacije) ima manji hipokampus i frontotemporalne regije od donošene djece [32]. U djetinjstvu, prerano rođene bebe imaju veći rizik od cerebralne paralize, kognitivnog poremećaja i napadaja. Naknadna hipoksija i periventrikularna leukomalacija mijenjaju formiranje prefrontalnog korteksa i njegove neuralne mreže, što može dovesti do simptoma ponašanja [32].

Djeca rođena prerano imaju veće stope poremećaja iz spektra autizma: prevalencija u Sjedinjenim Državama je ukupno 1,5%, ali je 7,1% u dojenčadi rođene u 23. do 27. tjednu trudnoće [33]. Također su otkrivene razlike u poremećaju. Chen i suradnici otkrili su da djeca s poremećajem iz autističnog spektra rođena prerano imaju bolje odnose s vršnjacima, ali lošije neverbalno ponašanje od donošene djece s tim poremećajem [34]. Prijevremeno rođena djeca sklona su razviti anksioznost, depresiju, poremećaj pažnje i hiperaktivnost te poremećaje spavanja, koji se mogu dijagnosticirati u ranoj dobi i mogu trajati sve do odrasle dobi [33]. Sustavni pregledi ishoda mentalnog zdravlja ukazuju da su dugoročni rizici od depresije i tjeskobe u nedonoščadi i beba s niskom tjelesnom težinom 4 puta veći nego u onih rođenih u terminu, pri čemu čak i bebe rođene između

36. i 38. tjedna imaju veći rizik od razvoja nepažnje i hiperaktivnosti [22]. Djeca rođena jako prerano imaju kognitivni IQ 12 bodova niži od donošene djece [22]. Doživotne neurorazvojne komplikacije obrnuto su korelirane s gestacijskom dobi pri rođenju; u jednoj australskoj studiji, preživljenje bez invaliditeta (invaliditet definiran kao intelektualna invalidnost, autizam ili cerebralna paraliza) bilo je 42,4% za one rođene u 24. tjednu, 78,3% za one rođene u 28. tjednu i 97,2% za one rođene u terminu [22]. Težina pri rođenju, Apgar rezultat, socioekonomsko porijeklo i etnička pripadnost majke bili su prognostički pokazatelji.

### **3. 5. Endokrini sustav**

Poremećaji koji odražavaju poremećaj endokrinog sustava vjerojatniji su i kod odraslih osoba koje su prerano rođene. Nedonoščad ima veći rizik od konačnog razvoja dijabetesa tipa 1 i tipa 2 i inzulinske rezistencije [35]. U dobi od 18 do 43 godine, rizik za dijabetes tipa 1 bio je 1,2 puta veći, a za dijabetes tipa 2 1,5 puta veći, nego u odraslih rođenih u terminu [36]. Mogući mehanizmi uključuju abnormalno taloženje masti, smanjeno stvaranje beta stanica (koje se tipično događa u trećem tromjesečju) i promijenjeni odgovor T-stanica, što dovodi do autoimune etiologije dijabetesa tipa 1 [36].

Raspodjela masnog tkiva fetusa, koja obično počinje u drugom tromjesečju trudnoće s taloženjem u području glave i vrata, zatim na trupu te gornjim i donjim ekstremitetima, radikalno je promijenjena. Bebe rođene prije trećeg tromjesečja, u vremenu kada se potkožno masno tkivo ubrzano taloži, obično su mršavije i imaju manje zalihe masti [35]. U prvim mjesecima života nedonoščad se obično stavlja na visokokalorične dijete kako bi se pokušalo „nadoknaditi zaostatak”, uzrokujući tako povratni učinak adipoznosti [35]. Studije pokazuju da prebrzo taloženo salo u prvoj godini života predviđa buduću pretilost u odrasloj dobi [22]. Raspodjela masti je promijenjena kod nedonoščadi uglavnom s naslagama u visceralnom masnom tkivu, a ne u potkožnom masnom tkivu, kao što se vidi kod zdrave novorođenčadi u terminu [36]. Visceralno nakupljanje masnoće vrlo je upalno, a prekomjerno istjecanje masnih kiselina oštećuje zdravo tkivo, posebno u jetri i gušterači onih rođenih s izrazito niskom porođajnom

težinom [35]. Dojenje može pomoći u smanjenju rizika od pretilosti kod beba niske porođajne težine.

Odrasli rođeni prije termina imali su 2,5 do 4 puta veću vjerojatnost da će ispuniti kriterije za metabolički sindrom nego oni rođeni u terminu. To vrijedi ne samo za vrlo prerano rođenu djecu, već i za onu rođenu kasno nedonoščad [36]. Dokazi o učincima nedonoščadi na razine lipida su različiti: neke studije pokazuju niže razine lipoproteina niske gustoće u odraslih rođenih prije vremena, a druge više razine [35]. Konfliktni podaci pokazuju rizik od osteoporoze kod prijevremeno rođenih odraslih osoba. Prijenos kalcija, magnezija i fosfora preko placente obično se događa u zadnjem tromjesečju [36]. Jednom rođena, nedonoščad ima ograničeno spontano kretanje i stoga manju mehaničku stimulaciju kosti [22]. Neobogaćeno majčino mlijeko i parenteralna prehrana ne sadrže dovoljno minerala za odgovarajuće formiranje kostiju. Koštana masa je smanjena u djece rođene prije vremena, osobito one koja su imala malu porođajnu težinu ( $< 1500$  g) [22]. To može biti u korelaciji s većim rizikom prijeloma i osteoporoze u odrasloj dobi.

Trenutno ne postoje jasne smjernice za screenig trudnica koje su imale prijevremene porode kako bi se oni u budućnosti prevenirali ili spriječili. Izneseni su prijedlozi za probir korištenjem ehokardiografije, kompjutorizirane tomografije za određivanje kalcija, poticajne spirometrije, ultrazvuka bubrega i specijalizirane krvne slike za procjenu rizika od bolesti [22]. Međutim, pružatelji usluga bili bi suočeni s donošenjem kliničkih odluka koje možda nisu utemeljene na dokazima. Potrebno je više istraživanja na populaciji, posebno kod djece i odraslih rođenih u ovom stoljeću, jer su se njihove potrebe promijenile u usporedbi s onima rođenima prije 1990-ih [22].

## **4. Empirijski dio rada**

### **4.1. Ciljevi rada**

Ciljevi ovoga istraživanja su istražiti koliki utjecaj ima prijevremeni porod na odluku o drugom djetetu.

Specifični ciljevi su:

- Ispitati koliki utjecaj ima dob na odluku o drugom djetetu
- Ispitati utjecaj obrazovanja o odlučivanju o drugom djetetu nakon prijevremenog poroda
- Ispitati utjecaj rizičnih faktora na odluku o drugoj trudnoći
- Ispitati koliki utjecaj su imale komplikacije razvijene kod djece na odluku o drugoj trudnoći

### **4.2. Hipoteze**

**H1** Ispitanice mlađe dobi koje su imale prijevremeni porod lakše se odlučuju na drugo dijete.

**H2** Stresni događaj je najčešći rizični faktor koji je doveo do prijevremenog poroda.

**H3** Ispitanice čija djeca nisu razvila komplikacije kod prijevremenog poroda odlučuju se na drugo dijete.

### **4.3. Metodologija rada**

Istraživanje je bilo provedeno putem platforme Google docs. Kao tehnika prikupljanja podataka za ovo istraživanje korištena je anketa koja je izrađena za potrebe provedbe ovog istraživanja. Anketni upitnik sastojao se od dva dijela. Prvi dio upitnika odnosio se na sociodemografske podatke. Drugi dio upitnika bio je usmjeren na spoznaje o prijevremenom porodu (u kojem tjednu je bio prijevremeni porod, koji su rizični čimbenici doveli do njega te jesu li djeca imali kakve komplikacija).

#### **4.4. Opis uzorka**

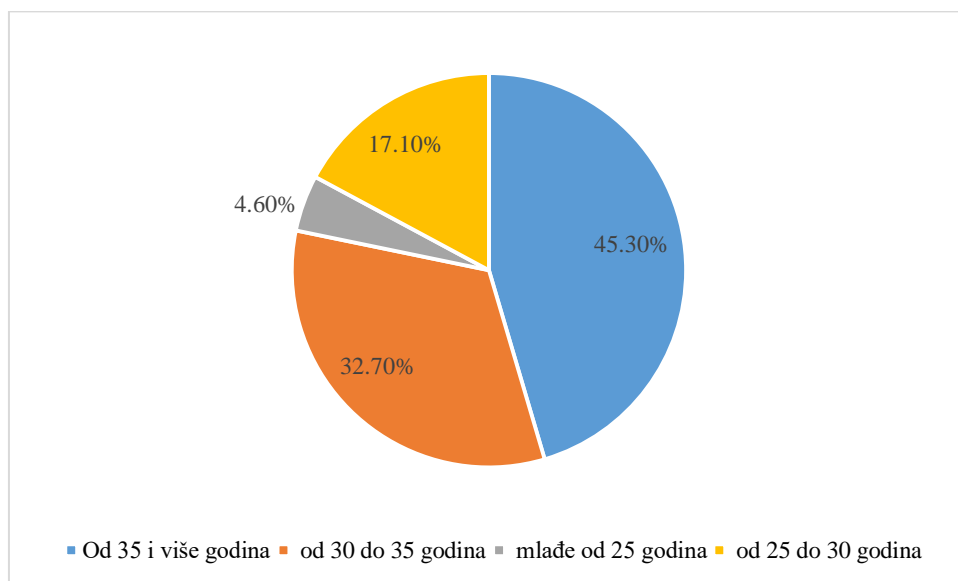
Istraživanjem je obuhvaćeno 701 ispitanica koje su dobrovoljno ispunile anketni upitnik. Sve anketirane ispitanice imale su prijevremeni porod. Prije ispunjavanja ankete ispitanice su dobile informacije koja je svrha istraživanja, te su bile obavještene o dobrovoljnosti i anonimnosti ovog istraživanja. Pristupanje upitniku bilo je dobrovoljno. Za sve probleme tijekom rješavanja ovog upitnika ispitanice su se mogli javiti samom autoru anketnog upitnika putem e-pošte.

#### **4.5. Statistička obrada podataka**

U obradi podataka korištene su metode deskriptivne statistike. Razlike između promatranih skupina testirane su hi-kvadrat testom. Analiza dobivenih podataka učinjena je programskim sustavom SPSS for Windows i Microsoft Excel. Primarno su grafički prikazani socidemogafski podaci i podaci koji utječu na prijevremeni porod. Potvrđivanje hipoteza prikazano je putem tablica.

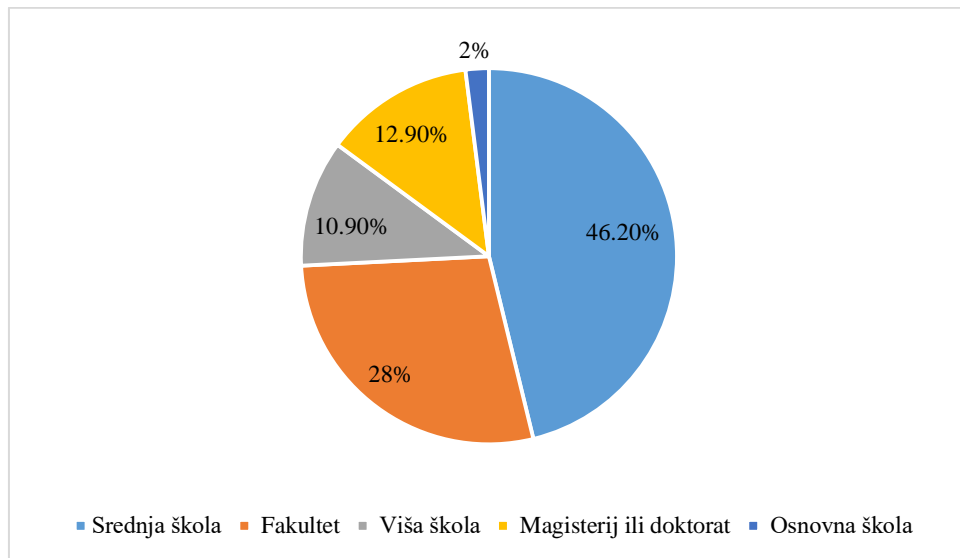
## 5. Rezultati

U istraživanju je sudjelovala 701 ispitanica. Prema dobnoj raspodjeli ispitanica, 317 (45,4%) ispitanica imalo je između 35 do 40 godina. Nakon toga 229 (32,7%) ispitanica imalo je između 30 do 35 godina i 120 (17,1%) ispitanica imalo je od 26 do 30 godina. Najmanji broj ispitanica bio je mlađi od 25 godina, njih 30 (4,6%). Detaljni rezultati prikazani su u grafikonu 5.1.



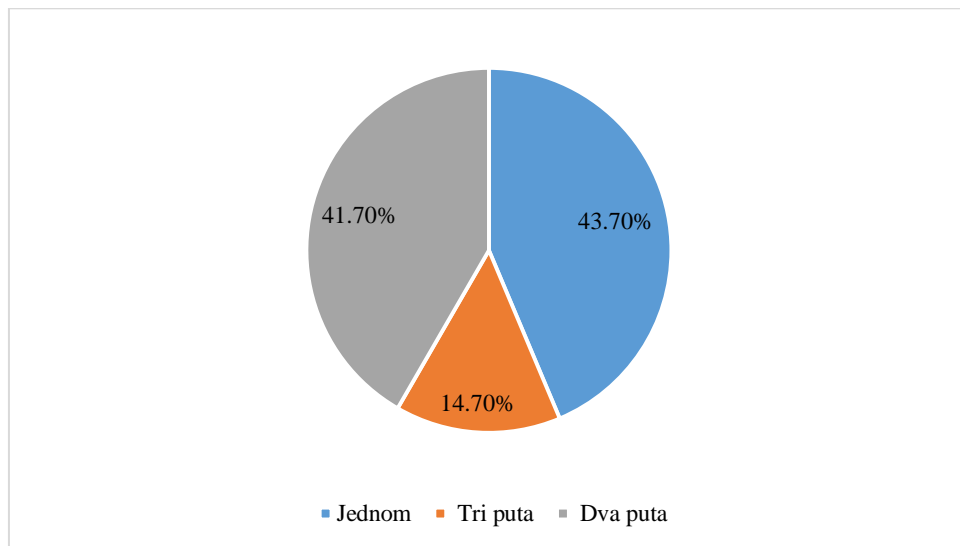
*Grafikon 5.1. Dobna raspodjela ispitanika [izvor: autor L.F.]*

Prema razini obrazovanja najveći broj ispitanica završio je srednjoškolsko obrazovanje. Srednju školu završilo je 323 (46,25) ispitanica, 196 (28%) završio je fakultet. Magisterij ili doktorat završilo je 90 (12,9%) ispitanica, a višu školu 76 (10,9%) ispitanica. Tek je neznatan broj ispitanica završio samo osnovnu školu, njih 14, odnosno 2% (grafikon 5.2.)



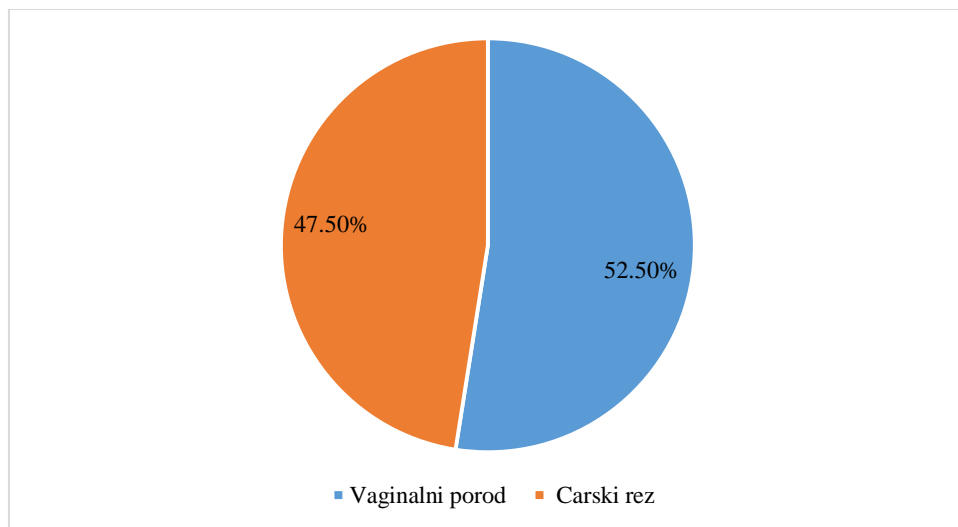
*Grafikon 5.2. Razina obrazovanja ispitanika [izvor: autor L.F.]*

Sljedeći dio rezultata usmjereni je na prikaz rezultata o porodu, rizičnim čimenicima i komplikacijama. Grafikon 5.3. prikazuje rezultate pitanja koliko puta su do sada ispitanice rodile. Samo jednom rodilo je 306 (43,7%) ispitanica, dva puta 292 (41,7%) ispitanica i tri puta 103 (14,7%) ispitanica.



*Grafikon 5.3. Broj poroda koji su imale ispitanice [izvor: autor L.F.]*

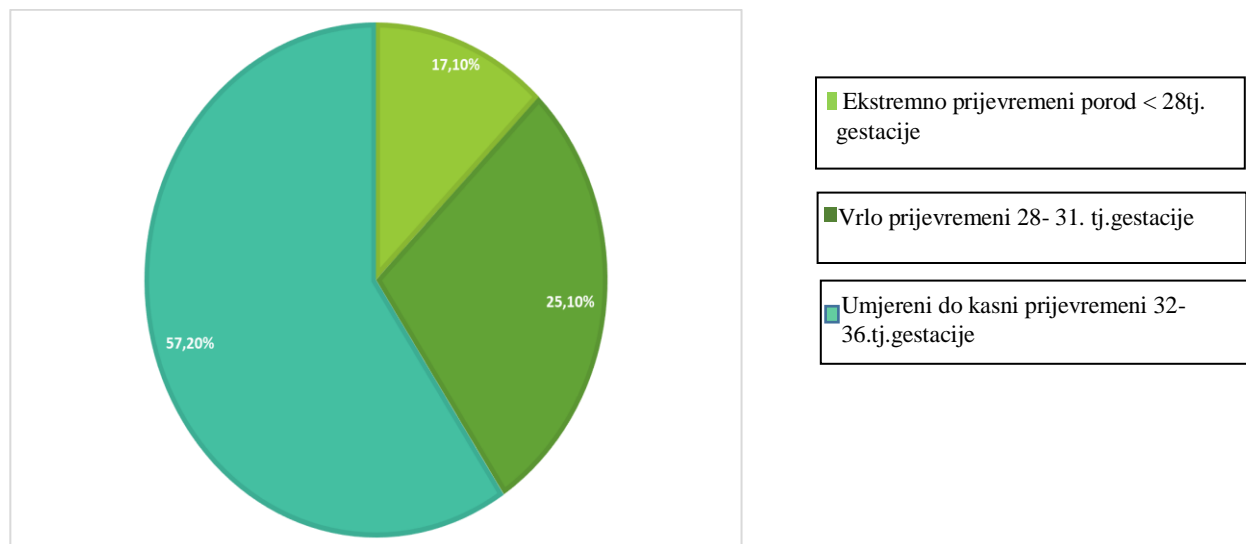
Prema načinu dovršetka poroda 366 (52,5%) ispitanica imalo je vaginalni porod, a kod 331 (47,5%) ispitanice porod je bio dovršen carskim rezom (grafikon 5.4.).



*Grafikon 5.4. Način dovršetka poroda [izvor: autor L.F.]*

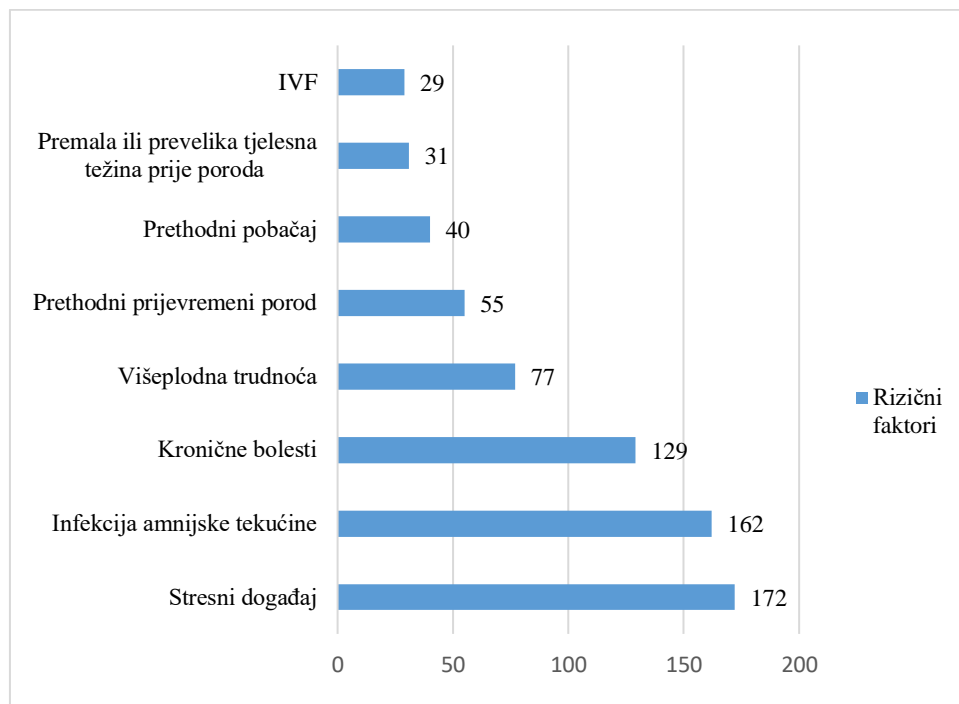
Prema trajanju gestacije kada je bio prijevremeni porod; 401 (57,20%) ispitanica imalo je umjereni do kasni prijevremeni porođaj 32 – 36 tjedana, 176 (25,10%) ispitanica imalo je vrlo prijevremeni porod 28 – 31 tjedana gestacije. Prijevremeni porođaj ekstremno niske gestacije < 28 tjedana imale su 124 (17,10%) ispitanice. Rezultati su prikazani u grafikonu 5.5.





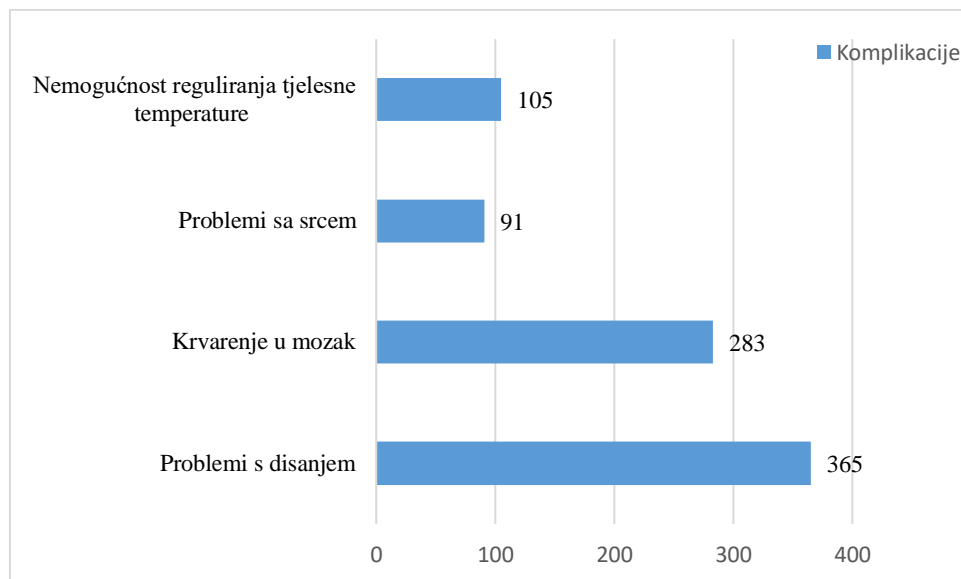
*Grafikon 5.5. Prijevremeni porod prema tjednima gestacije [izvor: autor L.F.]*

Grafikon 5.6. prikazuje rizične faktore koji su utjecali na prijevremeni porod. Kod najviše ispitanica, njih 172 (24,5%), stresni događaj je uzrokovao prijevremeni porod. Nešto manji broj ispitanica, njih 162 (23, 1%), imalo je intrauterine infekciju koja je uzrokovala prijevremeni porod. Kronične bolesti su kod 129 (18,4%) ispitanica izazvale prijevremeni porod. Oko 77 (11%) ispitanica imalo je prijevremeni porod zbog višeploidne trudnoće, a prethodan prijevremeni porod kod 55(7,8%) ispitanica uzrokovao je opet prijevremeni porod. Tek kod neznatnog broja trudnica prijevremeni porod bio je uzrokovan razmakom između trudnoća manjim od 6 mjeseci ili prethodnim induciranim pobačajem.



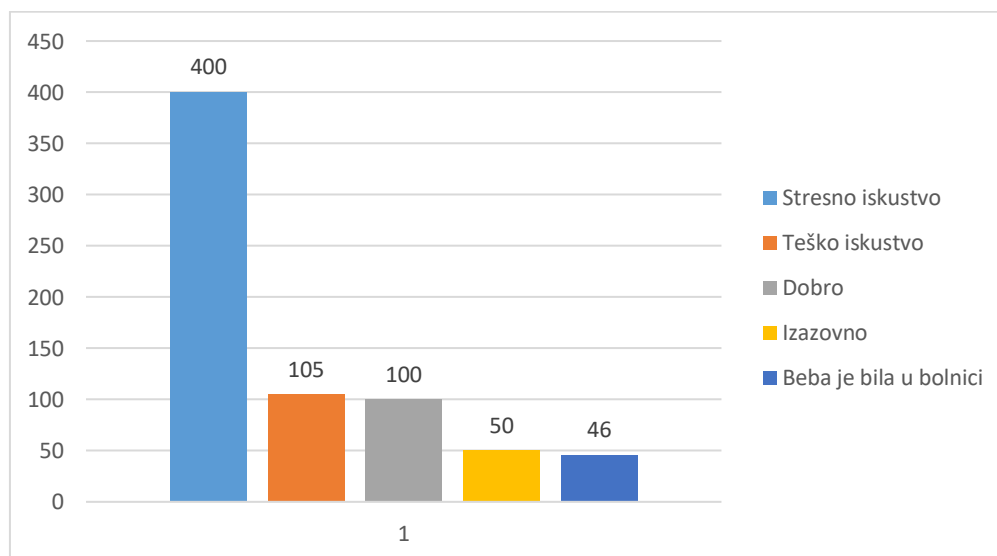
*Grafikon 5.6. Rizični faktori prijevremenog poroda [izvor: autor L.F.]*

Nakon poroda većina djece ispitanica imala je neke komplikacije. Oko 365 (67%) ispitanica navelo je da je njihovo dijete imalo probleme sa disanjem. Krvarenje u mozak imalo je 283 (51,9%) djece ispitanica. Nešto manji broj ispitanica naveo je kako su njihova djeca imala probleme sa srcem ili reguliranjem tjelesne temperature. Oko 16,7% (91) ispitanica navelo je kako je njihovo dijete imalo probleme sa srcem, dok je njih 105 (19,3%) prijavilo da je kod njihovog djeteta došlo do problema sa reguliranjem temperature (grafikon 5.7).



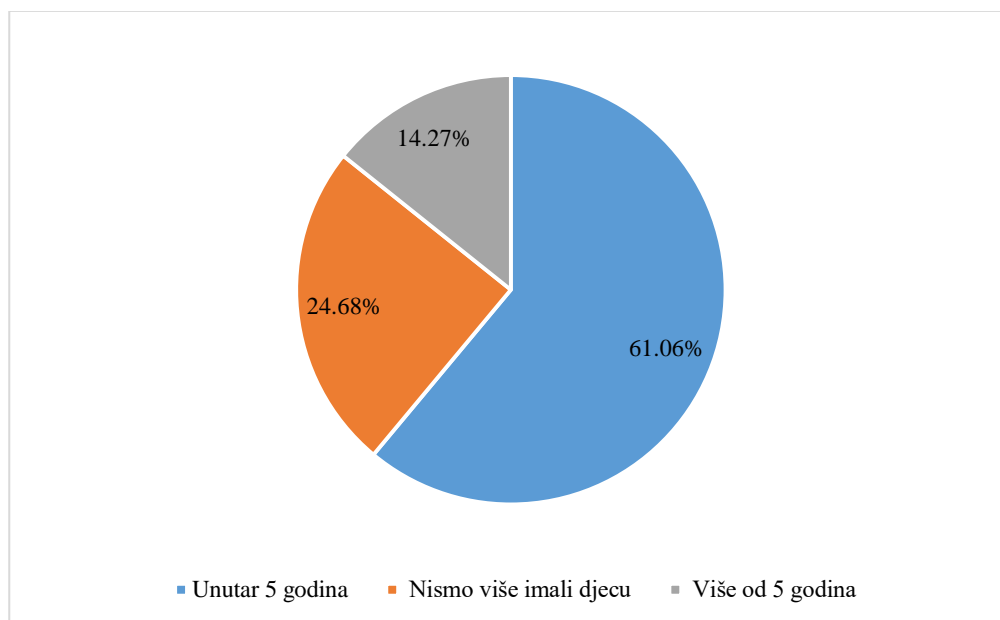
*Grafikon 5.7. Komplikacije kod djece izazvane prijevremenim porodom [izvor: autor L.F.]*

Grafikon 5.8. Prikazuje kakvo su iskustvo imale ispitanice oko njege djeteta. Većina ispitanica, njih 400 navelo je kako je briga o djetetu bila vrlo stresna. Preko 100 ispitanica je navelo kako je za njih to bilo teško, dok njih 100 smatra da su se dobro snašle u brizi za dijete. Tek nešto manji broj ispitanica naveo je kako je za njih to bilo izazovno iskustvo.



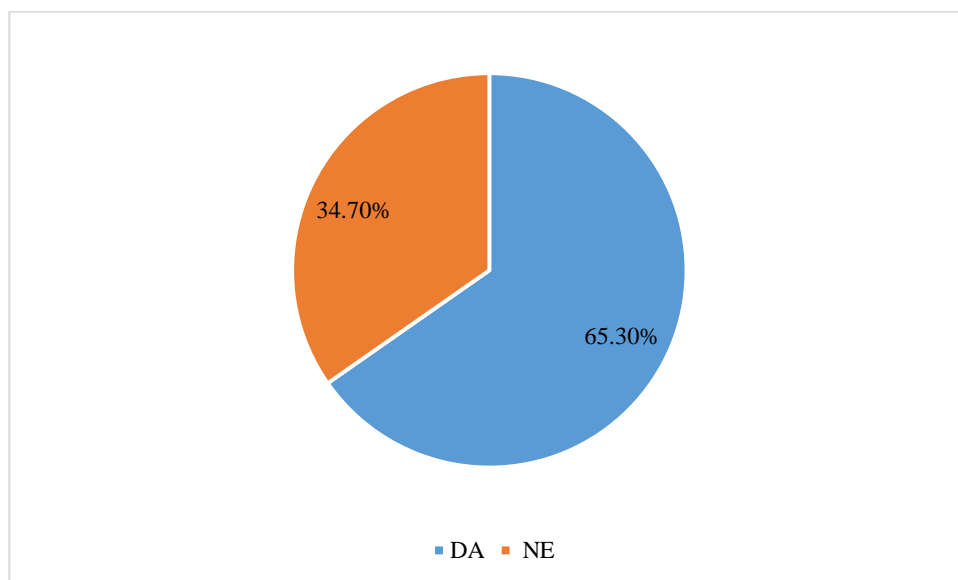
*Grafikon 5.8. Iskustva u njezi prijevremeno rođene djece [izvor: autor L.F.]*

Unutar 5 godina na drugo dijete odlučilo se 428 (61,6%) ispitanica, a njih 100 (14,27%) imalo je drugo dijete nakon više od 5 godina od prijevremenog poroda. Ukupno 173 (24,6%) ispitanica nakon prijevremenog poroda nije više imalo djecu (grafikon 5.9).



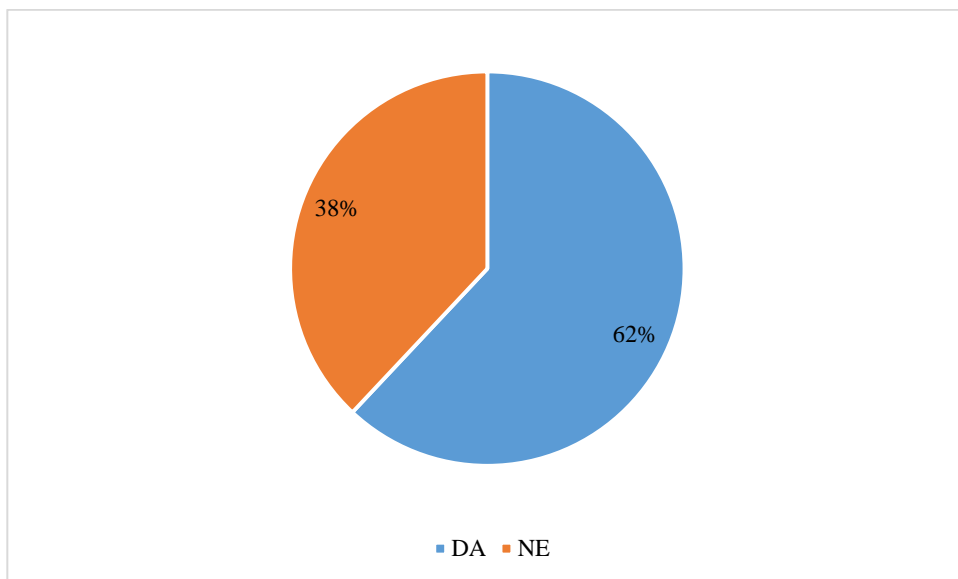
*Grafikon 5.9. Odluka o drugoj trudnoći [izvor: autor L.F.]*

Kod druge trudnoće 401 (65,3%) ispitanica nije imala prijevremeni porod, dok je 299 (34,7%) ispitanica imalo prijevremeni porod (grafikon 5.10).



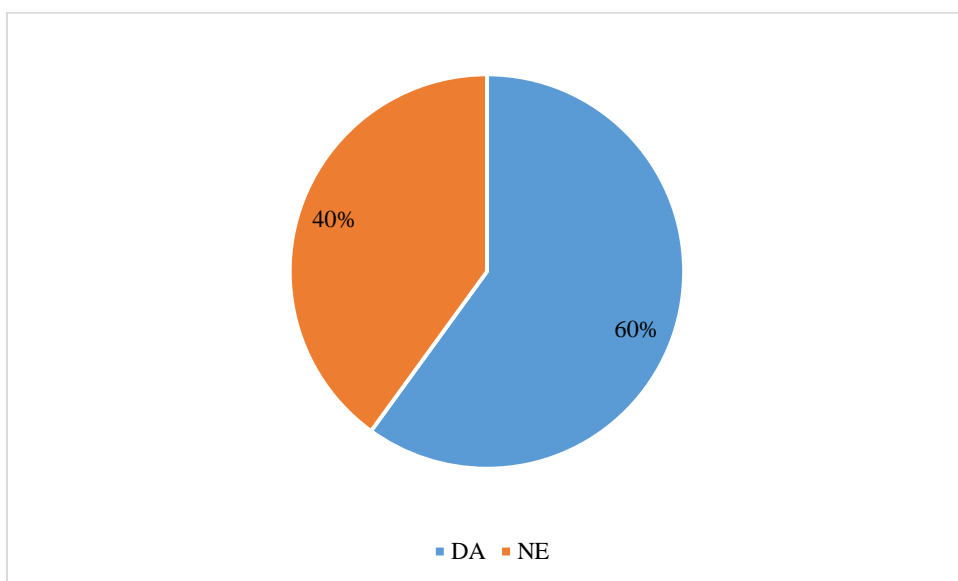
*Grafikon 5.10. Je li kod druge trudnoće bio prijevremeni porod [izvor: autor L.F.]*

Oko 400 (62%) ispitanica smatra kako bi screen doprinio prevenciji prijevremenog poroda, dok njih 242 (38%) smatra kako ne bi imao značajnijeg utjecaja na sam prijevremeni porod (grafikon 5.11).



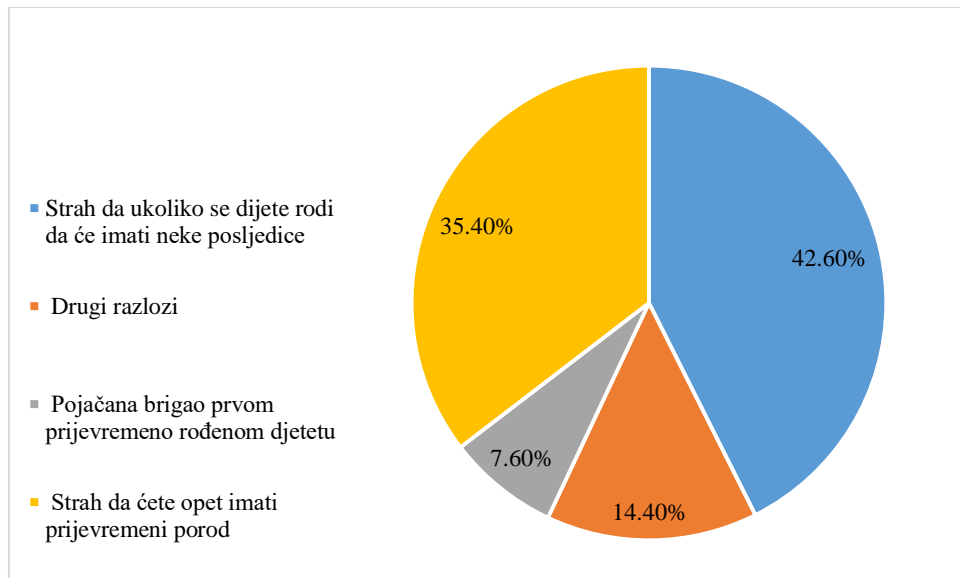
*Grafikon 5.11. Može li screening utjecati na prijevremeni porod [izvor: autor L.F.]*

Kod 400 (60%) ispitanica prvi prijevremeni porod utjecao je na odluku o drugom djetetu. Nešto manji broj ispitanica njih 300 (40%) smatra kako prijevremeni porod nije utjecao na odluku o drugom djetetu.



*Grafikon 5.12. Utjecaj prijevremenog poroda na odluku o drugom djetetu [izvor: autor L.F.]*

Grafikon 5.13. prikazuje koji su to čimbenici imali utjecaj zašto se ispitanice nisu odlučile na drugu trudnoću. Strah od mogućih posljedica za rođeno dijete navelo je 280 (42,6%) ispitanica. Kod 234 (35,4%) prvi prijevremeni porod utjecao je na odluku zašto se više nisu odlučile na drugo dijete. Nešto manji broj ispitanica, njih 100 (14,4%) smatra kao su na to kod njih utjecali imovinski status ili dob, dok je kod njih 68 (7,6%) utjecaj imala pojačana briga o prvom prijevremeno rođenom djetetu.



*Grafikon 5.13. Koje odluke su utjecale na sljedeću trudnoću [izvor: autor L.F.]*

Hipoteza 1 utvrđivala je utjecaj dobi na odluku o drugom djetetu. Prema rezultatima iz tablice 5.1. možemo vidjeti kako postoji povezanost između prijevremenog poroda u mlađoj dobi i lakše odluke za drugo dijete, te se stoga H1 potvrđuje.

		Koliko godina je bilo potrebno da se odluče na drugo dijete					UKUPNO
		0	1	2	3	4	
		Nisu se odlučile na drugo dijete	1 mjesec -2 godine	2,5 godine do 5 godina	5-10 godina	Više od 10 godina	
	mlađe od 25	21	7	4	0	0	32
	25-30	69	27	16	8	0	120
	30-35	156	63	67	21	2	309
	35 i više	111	53	42	28	6	240
UKUPNO		357	150	129	57	8	701

Tablica 5.1. Hi kvadrat test hipoteze 1 [izvor: autor L.F.]

Hipoteza 2 se prihvaća budući da je stresni događaj najčešći rizični faktor koji je doveo do prijevremenog poroda (172 odgovora).

		Broj poroda			UKUPNO
		1 put	2 puta	3 puta	
Rizični faktori tijekom trudnoće	Prethodni prijevremeni porod	24	23	8	55
	Višeploidna trudnoća	34	32	11	77
	Razmak manji od 6 mjeseci između trudnoća	3	2	1	6
	Začecje preko in vitro fertilizacije (IVF)	13	12	4	29
	Infekcije amnijske tekućine ili genitalnog trakta	71	67	24	162
	Kronične bolesti – visoki krvni tlak i dijabetes	56	54	19	129



	Premala ili prevelika tjelesna težina prije trudnoće	14	13	5	31
	Stresni događaji	75	72	25	172
	Prethodni pobačaji (prirodni ili inducirani)	17	17	6	40
	UKUPNO	306	292	103	701

Tablica 5.2. Hi kvadrat test hipoteze 2 [izvor: autor L.F.]

Hipoteza 3 se potvrđuje jer postoji povezanost između izostanka komplikacija kod prijevremenog poroda i odluke za drugo dijete.

		Broj komplikacija kod prijevremenog poroda					UKUPNO
		Bez komplikacija	Jedna komplikacija	Dvije komplikacije	Tri komplikacije	Četiri komplikacije	
Broj poroda	1 put	62	145	72	18	9	306
	2 puta	75	135	54	19	9	292
	3 puta	25	51	17	7	3	103
UKUPNO		162	331	143	44	21	701

Tablica 5.3. Hi kvadrat test hipoteze 3 [izvor: autor L.F.]

## 6. Rasprava

Prema rezultatima istraživanja možemo vidjeti kako je najzastupljenija dobna skupina ispitanica bila u dobi između 35 i više godina. Rizični čimbenici koji su najviše utjecali na prijevremeni porod bili su stresni događaj i infekcije. S druge strane istraživanje provedeno u Etiopiji na 400 ispitanica pokazalo je kako su na prijevremeni porod većinom utjecale kronične bolesti (hipertenzija u trudnoći) i infekcije mokraćnog sustava [37]. Njegova populacijska studija koristila je podatke iz regionalnih baza podataka o korištenju. Istraživanje iz Italije provedeno na 49 759 ispitanica koje su rodile između 2007. i 2017. ukazuje kako su stope prijevremenog poroda bile najniže u žena u dobi od 25-29 godina [38]. Također prema rezultatima možemo vidjeti kako je rizik kod jednoplodne prijevremene trudnoće bio značajno veći između 32. i 36. tjedna kod žena mlađih od 20 godina i starijih od 40 godina [38]. Trenutne populacijske studije pokazuju kako starija i mlađa dob imaju jednak faktor rizika za prijevremeni porod tijekom trudnoće. Nedavna kohortna studija provedena u Lombardiji otkrila je da su majke s visokom razinom obrazovanja imale oko 20% smanjen rizik od prijevremenog poroda, a nezaposlenost, neudanost i inozemni status predstavljaju predisponirajuće čimbenike za neke nepovoljne perinatalne ishode, uključujući porođaj prije termina trudnoće [39].

Različiti mehanizmi uključeni su u povećanje rizika od prijevremenog poroda. U kohorti istraživanja iz Italije [38], trudnoće u žena starije dobi bile su češće komplicirane hipertenzijskim poremećajima i gestacijskim dijabetesom. Hipertenzija i dijabetes uvelike su povezani s prijevremenim porodom [38]. Nadalje, rezultati studije koju su proveli Margerison i sur. (2017) pokazuje 50-60% povećan rizik od prijevremenog poroda u medicinskim začećima u usporedbi sa spontanim začećima [40]. Budući da je u cijelom svijetu, osobito u razvijenim zemljama, odgođeno rađanje nakon 35 godina široko rasprostranjeno, možemo reći kako i to ima utjecaja na odluku o drugom porodu. Jedna američka studija objavila je da je 2005. – 2006. frakcija prijevremenog poroda koja se može pripisati starijoj dobi majke bila 1,1% u Sjedinjenim Državama i 6,2% u Kanadi [41].

Istraživanje koje su proveli Yang i sur. pokazalo je kako je kraće trajanje gestacije u prvoj trudnoći povećalo je rizik od naknadnog prijevremenog poroda (kako ranog, prije 32. tjedna gestacije, tako i kasnije, od 32. do 36. tjedna gestacije), kao i prijevremenog poroda (37.-38. tjedna gestacije) [4]. U usporedbi sa ženama koje su ranije rodile, žene s prethodnim ranim prijevremenim porodom (prije 32 tjedna trudnoće) bile su izložene najvećem riziku za kasniji rani prijevremeni porod (58/935) [6,2%] u usporedbi s 367/118 505 žena koje su imale normalan porod [4]. Žene s prethodnim prijevremenim porodom imale su više od dvostruko veći rizik od naknadnog prijevremenog poroda (prije 32 tjedna gestacije: 171/36 017 ili rano rođenje u terminu (13 582/36 017 [4]. I prijevremeni porod i rano terminski porod povezani su s ovim ishodima u sljedećoj trudnoći. Možemo reći kako su i u provedenom istraživanju slični rezultati jer je najviše ispitanica navelo kako upravo zbog straha od drugog prijevremenog poroda i komplikacija koje su mogu dogoditi kod djece nisu više imale djece. Prijevremeni porod i dalje je važan problem u modernom porodničtvu i velika javnozdravstvena briga te je povezan s povećanim rizikom za neonatalni morbiditet i mortalitet [42]. Autro Zhang i sur. (2019) proveli su kohortno istraživanje koje je ispitalo utjecaj načina dovršetka poroda na drugi porod. Prema rezultatima, žene koje su rodile prethodnim carskim rezom imale su značajno veći rizik od prijevremenog poroda u sljedećim porodima[42].

Snaga ove studije je u pristupu relativno velikom uzorku, uključujući više od 700 žena, a dosljedni rezultati čimbenika rizika jasno pokazuju njihov utjecaj u prijevremenom porodu u sljedećim trudnoćama. U nadi da će se kod budućih studija također uzeti u obzir prethodni način poroda i prijevremeni porod u sljedećim trudnoćama. Povećana klinička pažnja i istraživački naponi mogu imati koristi od fokusa na žene koje su ranije rodile prijevremenim porodom i pokazati koliki je stvarni utjecaj prijevremenog poroda na drugu trudnoću.

## 7. Zaključak

Prijevremeni porod značajan je globalni problem. Smanjenje stopa prijevremenog poroda uvelike se pripisuje poboljšanjima u zdravstvenoj skrbi majki i novorođenčadi. Povijest poroda se ne može mijenjati, ali se mogu promijeniti brojni drugi čimbenici rizika za buduću bolest. Navike prehrane i tjelovježbe posebno su važne za preispitivanje u pacijenata koji su rođeni prije vremena. Pružatelji usluga primarne zdravstvene zaštite trebali bi poticati zdrave navike u ranoj dobi kako bi se borili protiv budućeg rizika od visokog krvnog tlaka, metaboličkog sindroma, poremećene regulacije glukoze, smanjene plućne funkcije i slabijeg zdravlja kostiju, te bi trebali pomoći pacijentima da shvate važnost normalnog krvnog tlaka, indeks tjelesne mase, razine glukoze u krvi i razine kolesterola.

Komplikacije kod prijevremenog poroda mogu se smanjiti intervencijama koje se provode kod roditelja prije ili tijekom trudnoće i kod nedonoščadi nakon rođenja. Pružanje pravodobnih intervencija i edukacija medicinskih sestara i primalja značajno pridonose smanjenju intraportalne mrtvorodenosti i neonatalne smrtnosti. Pružanje visokokvalitetne zdravstvene skrbi ženama također je ključno u prevenciji neonatalnog prijevremenog poroda. Intervencije u poboljšanju prehrambenog statusa i medicinske intervencije koje su usmjerene na prevenciju razvoja bolesti u trudnoći mogu značajno doprinijeti smanjenju stopa prijevremenog poroda.

Zaključci ovog istraživanja su kako se mlađe osobe lakše odlučuju na drugo dijete nakon prijevremenog poroda. Dakako je važno napomenuti i kako sama prisutnost čimbenika rizika utječe na odluku, međutim ukoliko je prvi prijevremeni porod prošao u redu i nije bio uzrokovan relevantnim čimbenicima rizika žene su se lakše odlučile na drugo dijete. Prema recentnim istraživanjima, sve studije temelje se čimbenicima koji uzrokuju prijevremeni porod, međutim sam utjecaj tih čimbenika na odluku o drugom djetetu nije jasno istražen. Potrebno je dakako više ovakvih studija kako bi se rezultati istraživanja mogli jasnije usporediti. Nadamo se da će provedeno istraživanje biti implikacija za provedbu budućih istraživanja ovakve tematike.

## 8. Literatura

1. SR, Walani. Global burden of preterm birth. *Int J Gynaecol Obstet*, br.140, lipanj 2020, str 31-33
2. WHO. 15 million preterm births: Priorities for action based on national, regional and global estimates. In: Howson CP, Kinney MV, Lawn J, eds. *Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth*. 2012.
3. C. Crump. Preterm birth and mortality in adulthood: a systematic review. *J Perinatol*, br.40, lipanj 2020., str 833-843
4. J. Yang, RJ. Baer, V. Berghella, C. Chambers, P. Chung, T. Coker, RJ. Currier, et al. Recurrence of Preterm Birth and Early Term Birth. *Obstet Gynecol*, br. 128, kolovoz 2016., str 364-372
5. SE. Simonsen, JL. Lyon, JB. Stanford, CA. Porucznik, MS. Esplin, MW Varner. Risk factors for recurrent preterm birth in multiparous Utah women: a historical cohort study. *BJOG*, br.120, siječanj 2013, str. 863–872
6. S. Purisch, C. Gyamfi-Bannerman. Epidemiology of preterm birth. *Semin Perinatol*, br.41, srpanj 2017., str. 387-91
7. R. Behrman, A. Butler. *Preterm birth: Causes, Consequences and Prevention*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2007. str. 380-99.
8. G. Cao, J. Liu, M. Liu. Global, Regional, and National Incidence and Mortality of Neonatal Preterm Birth, 1990-2019. *JAMA Pediatr*, br.176, kolovoz 2022., str 787-796
9. S. Chawanpaiboon, JP. Vogel , AB. Moller, et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Glob Health*., br.7, lipanj 2019., str. e37-e46
10. T. Tingleff, Å. Vikanes, S. Räisänen, L. Sandvik, G. Murzakanova, K. Risk of preterm birth in relation to history of preterm birth: a population-based registry study of 213 335 women in Norway. *Lancet BJOG: Am J Obstet Gynecol*., br. 129, svibanj 2022., str. 900-907

11. A. Ghidini, CM. Salafi. Histologic placental lesions in women with recurrent preterm delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, br 84, lipanj 2005., str. 547-50
12. CJ. Kim, R. Romero, P. Chaemsaitong, J.S. Kim. Chronic inflammation of the placenta: definition, classification, pathogenesis, and clinical significance. *Am J Obstet Gynecol.*, br.4, lipanj 2015, str. S53-S69
13. GC. Di Renzo, V. Tosto, I. Giardina. The biological basis and prevention of preterm birth. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.*, br. 52, listopad 2018., str. 13-22
14. Ebbing C, Rasmussen S, Skjaerven R, Irgens LM. Risk factors for recurrence of hypertensive disorders of pregnancy, a population-based cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, br.96, ožujak 2017., str- 243–50
15. S. Rasmussen, C. Ebbing, LM. Irgens. Predicting preeclampsia from a history of preterm birth. *PLoS One.*, br. 12, lipanj 2017., str. e0181016.
16. V. Agrawal, Hirsch E. Intrauterine infection and preterm labor. *Semin Fetal Neonatal Med.*, br.17, veljača 2012, str 12-9
17. X. Chen, X. Zhang, W. Li, Y. Wang, S. Zhang, C. Zhu. Iatrogenic vs. Spontaneous Preterm Birth: A Retrospective Study of Neonatal Outcome Among Very Preterm Infants. *Front Neurol.*, br.12, ožujak 2021., str. 649749
18. CM. Valencia, BW. Mol, B. Jacobsson, FIGO Working Group for Preterm Birth. FIGO good practice recommendations on modifiable causes of iatrogenic preterm birth. *Int J Gynaecol Obstet.*, br.155, listopad 2021., str. 8-12
19. X. Yang, W. Zeng. Clinical analysis of 828 cases of iatrogenic preterm births. *J Obstet Gynaecol Res.*,br. 37, lipanj 2011., str. 1048-1053
20. AG. Paquette, J. MacDonald, T. Bammler, DB. Day, CT. Loftus, E. Buth, WA. Mason, NR. Bush, KZ. Lewinn, C. Marsit, JA. Litch, M. Gravett, S. Sathyanarayana. Placental transcriptomic signatures of spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.*, br 22, lipanj 2022., str. S0002-937
21. GC. Di Renzo, LC. Roura LC, European Association of Perinatal Medicine-Study Group on Preterm Birth. Guidelines for the management of spontaneous preterm labor. *J Perinat Med.* br.34, ožujak 2006., str. 359-66

22. CI. Pravia, M. Benny. Long-term consequences of prematurity. *Cleve Clin J Med*. br.87, listopad 2020., str. 759-767
23. CE. Bolton, A. Bush, JR. Hurst, S. Kotecha, L. McGarvey. Lung consequences in adults born prematurely. *Thorax*, br. 70, 2015., str. 574–580
24. KN. Goss, AG. Beshish, GP. Barton, et al. Early pulmonary vascular disease in young adults born preterm. *Am J Respir Crit Care Med*, br. 198, ožujak 2018., str. 1549–1558
25. E. Naumburg, L. Söderström. Increased risk of pulmonary hypertension following premature birth. *BMC Pediatr*, br.19, lipanj 2019., str. 288
26. JB. Carmody, JR. Charlton. Short-term gestation, long-term risk: prematurity and chronic kidney disease. *Pediatrics*., br.131, lipanj 2013., str. 1168-79
27. MJ. DeFreitas, CP. Katsoufis, CL. Abitbol. Cardio-renal consequences of low birth weight and preterm birth. *Progress in Pediatric Cardiology*, br. 41, veljača 2016., str. 83–88.
28. CYL. Aye, AJ. Lewandowski, P. Lamata, et al. Disproportionate cardiac hypertrophy during early postnatal development in infants born preterm. *Pediatr Res*,br. 82, ožujak 2017., str. 36–46
29. OJ. Huckstep, W. Williamson, F. Telles, et al. Physiological stress elicits impaired left ventricular function in preterm-born adults. *J Am Coll Cardiol*.,br. 71, lipanj 2018., str. 1347–1356
30. A. Sehgal, MB. Krishnamurthy, M. Clark, S. Menahem. ACE inhibition for severe bronchopulmonary dysplasia—an approach based on physiology. *Physiol Rep*, br. 6, siječanj 2018., str. 13821.
31. C. Crump, EA. Howell, A. Stroustrup, MA. McLaughlin, J. Sundquist, K. Sundquist. Association of preterm birth with risk of ischemic heart disease in adulthood. *JAMA Pediatr*, br.173, srpanj 2019., str. 736–743
32. TNK. Raju, VL. Pemberton, S. Saigal, et al. Long-term healthcare outcomes of preterm birth: an executive summary of a conference sponsored by the National Institutes of Health. *J Pediatr*, br. 181. listopad 2017., str. 309–318

33. MA. Ream, L. Lehwald. Neurologic consequences of preterm birth. *Curr Neurol Neurosci Rep*, br. 18, lipanj 2018., str. 48
34. JD. Crane, SA. Yellin, FJ. Ong et al. ELBW survivors in early adulthood have higher hepatic, pancreatic and subcutaneous fat. *Sci Rep*, br. 6, kolovoz 2016. str. 31560
35. C. Crump, J. Sundquist, K. Sundquist. Preterm birth and risk of type 1 and type 2 diabetes: a national cohort study. *Diabetologia*, br.63, prosinac 2020., str. 508–518.
36. M. Sipola-Leppänen, M. Väärasmäki, M. Tikanmäki, et al. Cardiometabolic risk factors in young adults who were born preterm. *Am J Epidemiol*, br.181, lipanj 2015., str. 861–873
37. G. Fetene, T. Tesfaye, Y. Negesse, D. Dulla. Factors associated with preterm birth among mothers who gave birth at public Hospitals in Sidama regional state, Southeast Ethiopia: Unmatched case-control study. *PLoS One.*, br. 17, travanj 2022., str. 10
38. G. Esposito, PA. Mauri, S. Cipriani, M. Franchi, G. Corrao, F. Parazzini. The role of maternal age on the risk of preterm birth among singletons and multiples: a retrospective cohort study in Lombardy, Norther Italy. *BMC Pregnancy Childbirth*, br.22, ožujak 2022., str. 234
39. A. Cantarutti, M. Franchi, M. Monzio Compagnoni, L. Merlino, G. Corrao. Mother's education and the risk of several neonatal outcomes: an evidence from an Italian population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth*, br.17, travanj 2017., str. 221
40. CE. Margerison-Zilko, NM. Talge, C. Holzman. Preterm delivery trends by maternal race/ethnicity in the United States, 2006-2012. *Ann Epidemiol.*, br. 27, ožujak 2017., str. 689–684
41. JV. Garn, T. Nagulesapillai, A. Metcalfe, S. Tough, MR. Kramer. International comparison of common risk factors of preterm birth between the U.S. and Canada, using PRAMS and MES (2005-2006). *Matern Child Health J.*, br.19, lipanj 2015, str. 811–8



42. Y. Zhang, J. Zhou, Y. Ma, L. Liu, Q. Xia, D. Fan, W. Ai. Mode of delivery and preterm birth in subsequent births: A systematic review and meta-analysis. PLoS One, br. 14, ožujak 2019, str. 114.

## **Popis tablica**

Tablica 5.1. Hi kvadrat test hipoteze 1 .....	31
Tablica 5.2. Hi kvadrat test hipoteze 2 .....	32
Tablica 5.3. Hi kvadrat test hipoteza 3 .....	32

## **Popis grafova**

Grafikon 5.1. Dobna raspodjela ispitanika .....	22
Grafikon 5.2. Razina obrazovanja ispitanika .....	23
Grafikon 5.3. Broj poroda koji su imale ispitanice .....	23
Grafikon 5.4. Način dovršetka poroda .....	24
Grafikon 5.5. Prijevremeni porod prema tjednima gestacije .....	24
Grafikon 5.6. Rizični faktori prijevremenog poroda .....	25
Grafikon 5.7. Komplikacije kod djece izazvane prijevremenim porodom .....	26
Grafikon 5.8. Iskustva u njezi prijevremeno rođene djece .....	27
Grafikon 5.9. Odluka o drugoj trudnoći .....	27
Grafikon 5.10. Je li kod druge trudnoće bio prijevremeni porod .....	28
Grafikon 5.11. Može li screening utjecati na prijevremeni porod .....	29
Grafikon 5.12. Utjecaj prijevremenog poroda na odluku o drugom djetetu.....	29
Grafikon 5.13. Koje odluke su utjecale na sljedeću trudnoću .....	30

# Prilog

## Anketni upitnik

Poštovani, ova anketa koristi se u svrhu istraživanja: "Utjecaj prijevremenog poroda na odluku o drugom djetetu". Sudjelovanje u istraživanju je anonimno i dobrovoljno. Ispunjavanjem i predajom upitnika, dajete svoj pristanak da se podaci koriste u svrhu navedenog istraživanja. Za popunjavanje upitnika potrebne su 2-5 minuta. Unaprijed Vam zahvaljujem na Vašem doprinosu!

1. Koliko godina imate:

- a) mlađe od 25
- b) 25 - 30
- c) 30 - 35
- d) više od 35

2. Razina obrazovanja:

- a) osnovna škola
- b) srednja škola
- c) viša škola
- d) fakultet
- e) magisterij ili doktorat

3. Koliko ste do sada puta rodili?

- a) 1 put
- b) 2 puta
- c) 3 puta

4. Porod je bio:

a) vaginalni

b) carski rez

5. Prema trajanju gestacije u kojem tjednu je bio prijevremeni porod?

a) Ekstremno prijevremeni porod < 28 tjedana gestacije

b) Vrlo prijevremeni porod 28 – 31 tjedna gestacije

c) Umjereni do kasni prijevremeni porod 32 – 36 ( 37.) tjedana gestacije

6. Koji rizični faktori su doveli do prijevremenog poroda?

a) Prethodan prijevremeni porod

b) Višeplodna trudnoća

c) Razmak manji od 6 mjeseci između trudnoća

d) Začće preko in vitro fertilizacije (IVF)

e) Infekcije amnijske tekućine ili genitalnog trakta

f) Kronične bolesti – visoki krvni tlak i dijabetes

h) Premala ili prevelika tjelesna težina prije trudnoće

g) Stresni događaji

i) Prethodni pobačaji (prirodni ili inducirani)

7. Je li vaše prijevremeno rođeno dijete imalo kakve komplikacije nakon poroda?

a) Problemi s disanjem

b) Problemi sa srcem

c) Krvarenje u mozak

d) Nemogućnost reguliranja temperature

8. Kakvo je bilo vaše iskustvo u njezi prijevremenog djeteta?

(Nadopisati)

9. Nakon koliko godina ste se odlučile na drugo dijete (ukoliko ste se odlučile)?

(Nadopisati)

10. Jeste li kod druge trudnoće imali prijevremeni porod?

- a) Da
- b) Ne

11. Smatrate da bi redoviti screening pomogao da se prevenira prijevremeni porod?

- a) Da
- b) Ne

12. Je li na Vašu odluku o sljedećem djetetu utjecalo to što ste imali prijevremeni porod?

- a) Da
- b) Ne

13. Koje odluke su utjecale na sljedeću trudnoću?

- a) strah da ćete opet roditi prijevremeno
- b) strah da će dijete ukoliko se rodi prijevremeno imati neke posljedice
- c) pojačana briga o prijevremeno rođenom djetetu
- d) drugi razlozi: dob, imovinski status

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, LAURA FRKANEC (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom UTJECAJ PRIJEKUPNENEC POROĐA NA CILJAKU O DRUGOM DJETU (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Frkanec Laura  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, LAURA FRKANEC (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom UTJECAJ PRIJEKUPNENEC POROĐA NA CILJAKU O DRUGOM DJETU (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Frkanec Laura  
(vlastoručni potpis)