

# Monocentrično istraživanje trendova poroda u općoj bolnici u razdoblju od 2017. do 2021. godine

---

Đurica Truhlaž, Maja

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:526456>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-17**

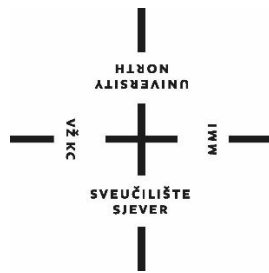


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Studij Sestrinstvo-**  
**menadžment u sestrinstvu**



DIPLOMSKI RAD br. 280/SSD/2023

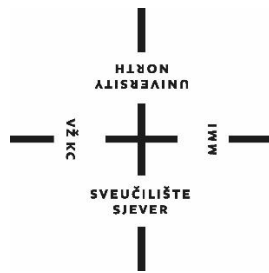
**MONOCENTRIČNO ISTRAŽIVANJE**  
**TRENDOVA PORODA U OPĆOJ BOLNICI U**  
**RAZDOBLJU OD 2017. DO 2021. GODINE**

Maja Đurica Truhlaž

Varaždin, rujan 2023.



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Studij Sestrinstvo-**  
**menadžment u sestrinstvu**



DIPLOMSKI RAD br. 280/SSD/2023

**MONOCENTRIČNO ISTRAŽIVANJE**  
**TRENDOVA PORODA U OPĆOJ BOLNICI U**  
**RAZDOBLJU OD 2017. DO 2021. GODINE**

Student:

Maja Đurica Truhlaž, 1003021927

Mentor:

Izv. prof. doc. dr. sc.

Tomislav Meštrović

Varaždin, rujan 2023.

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo- menadžment u sestrinstvu		
PRISTUPNIK	Maja Đurica Truhlaž	MATIČNI BROJ	1003021927
DATUM	17.07.2023.	KOLEGIJ	Javno zdravstvo i promocija zdravlja
NASLOV RADA	Monocentrično istraživanje trendova poroda u općoj bolnici u razdoblju od 2017. do 2021. godine		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Monocentric study on birth trends in a general hospital in the period from 2017 to 2021		
MENTOR	Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović	ZVANJE	Izvanredni profesor; viši znanstveni suradnik
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc. dr. sc. Hrvojka Soljačić Vraneš, predsjednica Povjerenstva		
	2. izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor		
	3. doc. dr. sc. Ivana Živoder, član		
	4. doc. dr. sc. Sonja Obranić, zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak diplomskog rada

BROJ	280/SSD/2023
OPIS	Usprkos poboljšanja životnih uvjeta, te napretku medicinske znanosti i mogućem pristupu zdravstvenim uslugama, i danas trudnoća i porod mogu biti rizični; popraćeni brojnim komplikacijama, kao i smrtnim ishodom roditelja i novorođenčadi. S toga su populacijske studije trudnoće i poroda pogodne za proučavanje ranih odrednica zdravlja koje počinju u fetalnom razdoblju. Cilj istraživanja u sklopu ovog diplomskog rada jest analizirati opće pokazatelje zdravlja roditelja i novorođenčeta, te procijeniti trendove kretanja rizičnih faktora koji utječu na ishod poroda. Provest će se retrospektivno istraživanje na temelju podataka iz obrazaca Registra poroda koji su dovršeni u Općoj bolnici Virovitica u razdoblju od 2017.- 2021. godine. Analizirati će se sva obilježja roditelja, poroda i novorođenčeta. Prikupljeni podaci će se primarno obraditi u MS Exell, a statistička obrada će se izvršiti u programskom jeziku Python. Cilj je analizirati rizične faktore, te međusobnu povezanost pojedinih varijabli, koje mogu imati negativan utjecaj na ishod poroda ukoliko se ne prevenira njihova pojavnost. Osim toga, diplomski rad će naglasiti neizostavnu ulogu magistre sestrinstva u ovoj problematci.

ZADATAK URUČEN

10.07.2023.



Tomislav Meštrović

## **Predgovor**

Zahvaljujem mentoru Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, dr. med., na pomoći, savjetima i konstruktivnim kritikama.

Veliko hvala kolegi i prijatelju Miodragu Benešu, dr. med., spec. javnozdravstvene medicine na podršci, pomoći i savjetima.

Osobito zahvaljujem svojoj majci, te suprugu i sinu na bezuvjetnoj potpori.

## Sažetak

Cilj ovog rada je otkriti trendove poroda u razdoblju od 2017. do 2021. godine, te u kojoj mjeri je anamneza majke prije i tijekom trudnoće povezana sa ishodima poroda, odnosno u kojoj mjeri rizični faktori poput povećane tjelesne težine, pušenja, te kvaliteta zdravstvene zaštite imaju utjecaj na ishod poroda.

Retrospektivno je analizirano 3136 poroda i 3188 novorođenčadi koji su rođeni u Općoj Bolnici Virovitica u razdoblju od 2017. do 2021. godine. Izvor agregiranih podataka je Registar poroda Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Učinjena je obrada i statistička analiza pomoću programskog jezika Python, ver. 3.9. i Microsoft Excel 2007. Rezultati istraživanja iskazani su prikazom učestalosti pojedinih vrijednosti pridruženih prikupljenim varijablama i izračunavanjem korelacije, distribucije i proporcije uz 95% interval i p-vrijednosti za testirane hipoteze.

Rezultati istraživanja pokazuju da je prosječna dob žena koje su rodile u općoj bolnici niža od prosjeka Europske Unije i Hrvatske. Uočava se nestabilan trend broja poroda i pada broja poroda nedonešene djece nastao uslijed organizacije antenatalne zdravstvene zaštite. Unazad dvadeset godina bilježimo statistički značajan pad broja rođene terminske djece, uz porast broja poroda novorođenčadi gestacijske dobi  $\geq 42$  tjedna. Potvrđeni su rizični faktori koji negativno utječu na ishod poroda. Posebno se ističu: prekomjerna težina, viši indeks tjelesne mase, prijašnji prekidi trudnoće, veći broj vaginalnih poroda, pušenje, medicinski potpomognuta oplodnja i patološka stanja trudnica. Međutim, primjetno je da trudnice koje trudnoću počinju sa većom tjelesnom masom više pažnje polažu pravilnoj prehrani, te imaju manji prirast na težini od trudnica koje imaju normalnu tjelesnu masu.

Iako navedeno potvrđuje brojna prijašnja istraživanja, daje detaljnu sliku trudnoća i poroda dovršenih u općoj bolnici, te otvara nove mogućnosti za daljnja istraživanja, kao i za javnozdravstveno djelovanje s ciljem smanjenja rizičnih čimbenika. Također, valja naglasiti potrebu točnog ispunjavanja obrasca prijave poroda u svrhu kvalitetnijeg praćenja vitalno- statističkih pokazatelja perinatalnog razdoblja.

**Ključne riječi:** trudnoća, porod, novorođenče, rizični faktori

## Summary

The aim of this paper is to reveal the trends of childbirth in the period from 2017 to 2021, and to what extent the mother's medical history before and during pregnancy is related to the outcomes of childbirth, i.e. to what extent risk factors such as increased body weight, smoking, and pathology by the mother has an influence on the outcome of the birth.

3136 births and 3188 newborns born in Virovitica General Hospital in the period from 2017 to 2021 were retrospectively analyzed. The source of the aggregated data is the Birth Register of the Croatian Institute of Public Health. Processing and statistical analysis was done using the Python programming language, ver. 3.9. and Microsoft Excel 2007. The results of the research are presented by displaying the frequency of individual values associated with the collected variables and by calculating the correlation, distribution and proportion with a 95% interval and p-values for the tested hypotheses.

The research results show that the average age of women who gave birth in a general hospital is lower than the average of the European Union and Croatia. An unstable trend in the number of births and a decrease in the number of births of premature children can be observed due to the organization of antenatal health care. Twenty years ago, we recorded a statistically significant decrease in the number of term children born, along with an increase in the number of births of newborns with a gestational age  $\geq 42$  weeks. Risk factors that negatively affect the outcome of childbirth have been confirmed. The following stand out: overweight, higher body mass index, previous terminations of pregnancy, greater number of vaginal births, smoking, medically assisted fertilization and pathological conditions of pregnant women. However, it is noticeable that pregnant women who start their pregnancy with a higher body mass pay more attention to proper nutrition, and have less weight gain than pregnant women who have a normal body mass.

Although the above confirms numerous previous studies, it provides a detailed picture of pregnancies and deliveries completed in a general hospital, and opens up new opportunities for further research, as well as for public health action with the aim of reducing risk factors. Also, it should be emphasized the need to



accurately fill out the birth registration form for the purpose of better monitoring of vital-statistical indicators of the perinatal period.

**Key words:** pregnancy, birth, newborn, risk factors

## **Popis korištenih kratica**

**AIDS** – prema engl. Acquired immunodeficiency syndrome

**ANTENATAL** – prema lat. antenatalno

**BMI** – prema engl. Body Mass Indeks

**BR** – Broj

**CI 95%** – 95% Interval pouzdanosti

**EKTOPIC** – prema lat. ektopično

**EU** – Europska Unija

**EUROSTAT** – Statistički ured Europske unije

**g** – Gram

**HIV** – Virus humane imunodeficijencije

**H** – Rezultat Kruskal – Wallis testa

**HZJZ** – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

**IND** – prema lat. induciran

**ITM** – Indeks tjelesne mase

**JZ - POR** – Javnozdravstvena prijava poroda

**KB** – Klinička bolnica

**KBC** – Klinički bolnički centar

**KS** – Kruskal Wallis test

**KSV** – Kolmogorov Smirnov test

**MEDIC** – Medicinski

**MPO** – Medicinski potpomognuta oplodnja

**MRTVOROD** – Mrtvorodenče

**NAJS** – Nacionalni javnozdravstveni informatički sustav

**NEONATAL** – prema lat. neonatalno

**NN** – Narodne novine

**OB** – Opća bolnica

**P** – Statistička pouzdanost

**PCOS** – Sindrom policističnih jajnika

**POR** – Porod

**r** – Spearmanov koeficijent korelacije

**RH** – Republika Hrvatska

**SZO** – Svjetska zdravstvena organizacija

**TRUD** – Trudnoća

**UK** – Ukupno

**UZV** – ultrazvuk

**SC** – prema lat. Sectio caesarea

**std** – Standardna devijacija

**Z - scor** – Rezultat Z testa

## Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Trudnoća .....	3
2.1. Rizični faktori u trudnoći .....	4
3. Organizacija perinatalne zdravstvene zaštite u Republici Hrvatskoj.....	8
3.1. Antenatalna skrb.....	9
3.2. Partalna skrb .....	9
3.3. Postpartalna skrb .....	10
3.4. Prijava poroda (JZ-POR).....	10
4. Istraživački dio rada.....	12
4.1. Cilj istraživanja .....	12
4.2. Metode istraživanja .....	12
5. Analiza rezultata .....	17
5.1. Opisna statistika numeričkih varijabli.....	17
Godine .....	20
5.2. Parcijalna korelacija .....	21
5.3. Testovi distribucije i rangova.....	31
5.3.1. Analiza mase novorođenčeta između majki pušača i nepušača .....	31
5.3.2. Analiza mase novorođenčeta između roditelja koje su imale i koje nisu imale epiziotomiju na porodu .....	31
5.3.3. Analiza mase novorođenčeta između grupa s obzirom na prisutnost ili odsutnost prethodnih medicinski potpomognutih trudnoća .....	32
5.3.4. Analiza mase novorođenčeta između grupa roditelja koje su bile hospitalizirane tijekom trudnoće i roditelja koje nisu bile .....	33
5.3.5. Analiza mase novorođenčeta između grupa roditelja koje su pohađale i grupa roditelja koje nisu pohađale tečaj za trudnice .....	33
5.3.6. Analiza mase novorođenčeta između grupa roditelja s obzirom na prisutnost ili odsutnost komplikacija pri porodu.....	34
5.3.7. Analiza mase novorođenčeta između grupa roditelja s obzirom na prisutnost ili odsutnost patoloških stanja trudnice .....	35
5.3.8. Analiza mase novorođenčeta između grupa roditelja s obzirom na kategorije BMI.....	35

5.3.9. Analiza mase novorođenčeta između kategorija novorođenčeta prema Apgar procjeni u 5 min.....	37
5.3.10. Analiza distribucije između Apgar procjena u 5 min. odnosu na kategorije trudnica sa i kategorije trudnica bez patološkog stanja .....	38
5.4. Usporedba proporcija .....	38
6. Rasprava.....	42
7. Zaključak .....	47
8. Popis literature .....	48
Popis tablica .....	54
Popis grafikona.....	57
9. Prilozi.....	58

# 1. Uvod

Usprkos poboljšanja životnih uvjeta, te napretku medicinske znanosti i mogućem pristupu zdravstvenim uslugama, i danas trudnoća i porod mogu biti rizični; popraćeni brojnim komplikacijama, kao i smrtnim ishodom roditelja i novorođenčadi. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) u svijetu svake godine u prva četiri tjedna života umre 4 miliona novorođenčadi, a 3 miliona svih novorođenačkih smrti bilježe se u ranom neonatalnom periodu [1]. Mrtvorodeno je gotovo 3.3 miliona djece, a jedna od tri navedene smrti događa se tijekom poroda, te ju je moguće prevenirati [1]. Nadalje, navodi se da se 15 miliona novorođenčadi rađa prije termina, te od posljedica preranog poroda umire 1 milion novorođenčadi [2].

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) u 2017. godini u rodilištima Republike Hrvatske (RH) je do 01. srpnja 2018., ukupno registriran 36.101 porod s 36.730 ukupno rođenih [3]. Od 36.730 ukupno rođenih je 36.581 živorođeno dijete i 149 mrtvorodjenih, a od živorođenih je u prvih sedam dana života ukupno umrlo 74 novorođenčadi [3]. U 2021. godini od 36.991 ukupno rođenih, 36.854 je živorođenih i 137 mrtvorodjenih, a od živorođenih je u prvih sedam dana života umrlo 72 novorođenčadi. Udio živorođenih porodne težine  $\geq 2.500$  grama je u 2021. g. iznosio 94,5% te nema znatnih razlika u iznosu ovoga udjela u prethodnih dvadesetak godina [4]. U Hrvatskoj se opaža pomak dobne granice rađanja, najčešće rađaju žene u tridesetim godinama života. Navedeni trend je odraz društvenih i socijalnih zbivanja.

Prema izvješću Statističkog ureda Europske unije (EUROSTAT) niska porođajna masa i prijevremeni porod su vodeće komplikacije koje dovode do perinatalne smrti, razvojnih poteškoća i dugoročnih posljedica za zdravlje djeteta [5]. Nedonoščad i novorođenčad sa nižom porođnom masom imaju veći rizik za razvoj poteškoća kao što su cerebralna paraliza, retinopatija, te dugoročna kronična stanja s početkom u odrasloj dobi, osobito kardiovaskularnih bolesti [2]. SZO navodi kako su javnozdravstvene aktivnosti usmjerene podizanju stope imunizacije, te poboljšanja kvalitete prehrane, vode i sanitarnih uvjeta pridonijele većoj stopi preživljavanja novorođenčadi i djece [1]. Međutim, također je prepoznata potreba za daljnjim intervencijama, a osobit naglasak se stavlja na kvalitetnu i kontinuiranu zdravstvenu

zaštitu tijekom cijele trudnoće, poroda i post porođajnog razdoblja [1]. S ciljem povećanja kvalitete zdravstvene zaštite trudnica, roditelja i novorođenčadi krajem 1960. godina prošlog stoljeća započela je perinatalna reorganizacija, koja je usmjerena pružanju skrbi u tri razine prema rizicima za majku i dijete. Istraživanje provedeno u razdoblju od 2008. do 2017. godine pokazuje kako se perinatalna reorganizacija zdravstvene zaštite u svrhu rađanja najugroženije skupine novorođenčadi u centrima najviše razine (Kliničkim bolničkim centrima i Kliničkim bolnicama) u Hrvatskoj provodi u praksi [6]. U svrhu povećanja kvalitete pružene zdravstvene zaštite SZO preporuča praćenje vitalnih statističkih događaja, koji se odnose na rođenje i smrt [1]. Praćenje i analiza, te populacijske studije trudnoće i poroda pogodne za proučavanje ranih odrednica zdravlja koje počinju u fetalnom razdoblju. One mogu otkriti ne samo uzrok smrti, već ukazati na izbjegljive sustavne probleme, pružiti informaciju o zdravlju i socijalnom blagostanju zajednice, ali i poticati promjene u kliničkoj praksi u svrhu postizanja povoljnih perinatalnih ishoda [6].

Dakle, istraživanje provedeno u sklopu izrade ovog diplomskog rada nastoji prikazati trendove poroda u Općoj bolnici u razdoblju od 2017. do 2021. godine, s ciljem procjene u kojoj mjeri je anamneza majke prije i tijekom trudnoće povezana sa ishodima poroda, odnosno u kojoj mjeri rizični faktori poput povećane tjelesne težine, pušenja, te kvaliteta zdravstvene zaštite imaju utjecaj na ishod poroda i zdravlje novorođenčeta. Izuzev poznatih rizičnih faktora cilj je analizirati i utjecaj ostalih varijabli majki, poroda i novorođenčeta, te njihovu međusobnu povezanost. Izvor podataka je Registar poroda iz platforme Nacionalnog javnozdravstvenog informatičkog sustava (NAJS). U početnom dijelu rada definirana je trudnoća, perinatalna zdravstvena zaštita i metoda praćenja statističkih značajki poroda. Drugi dio rada bazira se na prikazu metodologije i rezultata istraživanja, statističkim prikazima, raspravom, te zaključkom. Prikazat će se važnost uloge medicinske sestre u razdoblju od trudnoće do poroda.

## 2. Trudnoća

Trudnoća (gravidnost) označava fiziološko stanje žene koje započinje od trenutka začeća, traje 266 dana, te završava porodom. Obzirom da je trenutak začeća najčešće nepoznat, trajanje trudnoće računa se od datuma zadnje mjesečnice, te s toga traje 40 tjedana, odnosno 280 dana. Klinički, trudnoća se dijeli na 3 tromjesečja, svako traje 3 mjeseca. Prvo tromjesečje traje od začeća do 12. tjedna. U ovoj fazi se formiraju osnovni organi i sustavi embrija. Normalna trudnoća počinje začećem u jajovodu, a potom se oplođena jajna stanica (blastocista) ugnijezdi u endometriju. Oko desetog dana od začeća započinje faza brazdanja, odnosno blastogeneze. Blastomere nastaju kao rezultat mitotske diobe oplođene jajne stanice (zigota). One nastavljaju diobu brazdanjem, te se formiraju u kompakciju iz koje će se daljnjom diobom razviti blastocista [7]. Od implantacije do 8. tjedna traje embrionalna faza i u njoj je karakterističan embriogeni, morfogeni i organogeni razvoj, odnosno dolazi do diferencijacije tkiva i formiranja organa embrija (zametka), te je ta faza izuzetno osjetljiva na teratogene utjecaje.

Nakon 8. tjedna započinje fetalni razvoj u kojemu fetus (plod) doživljava razdoblje funkcionalnog sazrijevanja, a teratogena osjetljivost se smanjuje. S toga je očito kako su upravo prvi tjedni trudnoće izuzetno značajni za razvoj zdravog novorođenčeta [7]. Trudnice često doživljavaju simptome poput jutarnje mučnine, umora, osjetljivosti dojki i čestog mokrenja. Tijekom prvog tromjesečja obično se radi prvi ultrazvučni pregled kako bi se utvrdila gestacijska vrećica, embrij i otkucao srčani ritam.

Drugo tromjesečje traje od 13. do 26. tjedna. Karakterizira ga nastavak rasta i razvoja organa. Većina žena osjeća da se simptomi mučnine i umora smanjuju, a dobivaju na energiji. Tijekom drugog tromjesečja često se radi i detaljan ultrazvuk koji pruža više informacija o razvoju fetusa, poput otkrivanja spola djeteta.

Treće tromjesečje traje od 27. tjedna do poroda. Tijekom trećeg tromjesečja, fetus brzo raste i dobiva na težini. Organi i sustavi u njegovom tijelu nastavljaju sazrijevati. Pluća se dalje razvijaju kako bi bila spremna za samostalno disanje izvan maternice. Fetus dobiva na težini jer se slojevi masnoća polažu ispod kože kako bi mu pomogli u termoregulaciji. Trudnice mogu osjetiti povećan pritisak u trbuhu, češće mokrenje, nesanicu i nelagodu [8]. Tijekom trećeg tromjesečja obično se radi



redoviti nadzor kako bi se pratilo zdravlje majke i djeteta, uključujući mjerenje krvnog tlaka, praćenje rasta fetusa i provjera fetalnih pokreta.

Uredna trudnoća završava rođenjem zdravog donesenog novorođenčeta u razdoblju između 38.og i 42.og tjedna. Takav porod nazivamo terminskim. Usporedno s plodom raste i razvija se i posteljica (placenta), organ koji funkcionalno povezuje trudnicu i plod, omogućujući plodu zaštitu, te medij za rast i razvoj, odnosno osigurava hemodinamsku ravnotežu, te hranjive tvari neophodne za razvoj ploda. Placenta i fetalne ovojnice razvijaju se prije nego što je oblikovan embrio. Uvjeti potrebni za normalan fetalni rast i razvoj su uspješna implantacija blastociste i razvoj hemokorionske placente. Za razvoj hemokorionske placente potrebni su: fizička potpora, normalni hemostatski uvjeti i dovoljna opskrba majčinom krvlju [7].

Sama posteljica je građena od 15-20 režnjeva (kotiledona). Svaki se režanj sastoji od režnjica ili svaki sa svojim deblom ili trunkusom, ili resicom prvoga reda, koji imaju višestruke funkcije. U interviloznim prostorima nalazi se krv majke, dok se u krvnim žilama resica nalazi krv djeteta [8]. Bilo kakav nesklad u hemodinamskoj ravnoteži može dovesti do razvoja nepovoljnih uvjeta za daljnji rast i razvoj fetusa.

Tijekom navedenih faza tijelo pod utjecajem različitih hormona prolazi niz složenih fizičkih i psiholoških promjena, te kao takvo predstavlja savršen medij i potporu za razvoj zdravog, donesenog ploda. Za razvoj zdravog, donesenog novorođenčeta izuzetno je važno zdravlje i ponašanje žene, u samoj trudnoći, ali i prije nje. Najraniji znak trudnoće je izostanak mjesečnice, i često je to prvi znak zbog kojeg se žena obrati liječniku. Upravo je taj prvi kontakt početak perinatalne zdravstvene zaštite.

## **2.1. Rizični faktori u trudnoći**

Trudnoća je jedinstveno fiziološko stanje ženskog organizma koje ima za cilj rađanje zdravog, donesenog novorođenčeta. Rizik možemo definirati kao mogućnost nepovoljnog ishoda, dok je faktor odrednica koja povećava nepovoljnu mogućnost [9]. Prema tome, visokorizična trudnoća je svaka trudnoća u kojoj postoji mogućnost za nepovoljan ishod za majku i /ili dijete.

Kao što je ranije navedeno, plod u prvim tjednima trudnoće je izuzetno osjetljiv na teratogene učinke. Ponekad, pod utjecajem različitih faktora dolazi do razvoja abnormalnih zigota, te one propadaju, a trudnoća se završava prije nego žena otkrije da je trudna [10]. Odnosno, ukoliko trudnoća perzistira može doći do pojave spontanog pobačaja, razvoja malformacija, prijevremenog porođaja, razvoja neurorizika, te do fetalne i novorođenačke smrti.

Danas se smatra da 10-15% živorođene djece pripada grupi neurorizičnih, a u 50% njih mogu se očekivati blaža ili teža neurorazvojna odstupanja[10]. Rizično dijete „baby at risk“ u medicinskoj literaturi po prvi puta se spominje davne 1960. godine u Velikoj Britaniji. Neurorizik obuhvaća sve one rizike koji mogu biti uzroci oštećenja mozga, ali ne moraju nužno dovesti do njih. Najčešći su prenatalni faktori rizika: ovisnosti majke, pretilost majke, izloženost otrova i naravno, izloženost stresu. Neurorizik može postojati već na temelju anamnestičkog podatka o neurološkim bolestima u obitelji, prethodnim spontanim abortusima ili komplikacijama u trudnoći.

Prema Američkom Nacionalnom institutu zdravlja faktori rizika u trudnoći su [11]:

- Postojeći zdravstveni problemi i bolesti:
  - Hipertenzija
  - Sindrom policističnih jajnika (PCOS)
  - Dijabetes
  - Bolesti bubrega
  - Bolesti štitnjače
  - Pretilost
  - HIV/AIDS.
- Dob:
  - Maloljetnička trudnoća
  - Primipara nakon 35 god.
- Bihevioralni čimbenici:
  - Konzumacija duhanskih proizvoda, alkohola i droga.

- Stanja vezana za trudnoći:
  - Višeploidna trudnoća
  - Gestacijski dijabetes
  - Preeklampsija i eklampsija
  - Povijest prijevremenih poroda
  - Kongenitalne malformacije ploda i genetski uvjetovana stanja.

Brojni autori navode da značajan utjecaj imaju i socioekonomski faktori poput: siromaštva, socijalno ugroženih skupina, neodgovarajuće perinatalne skrbi [12, 13, 14]. Pojavnost perinatalne i maternalne smrtnosti, prijevremeni porodi, porod novorođenčeta manje tjelesne mase (nedostašće) češći su kod roditelja u siromašnim sredinama, nepovoljnim životnim uvjetima, kod samohranih majki [14], te je njihova pojava češća u nerazvijenim zemljama.

Autori navode da biološko - medicinski faktori rizika obuhvaćaju nepovoljna perinatalna zbivanja u trudnoći kao što su: majčina malnutricija, infekcija, hipoksija, povijest prijevremenih poroda, preeklampsija [15, 16, 17]. višeploidna trudnoća [18], bolesti majke dijabetes, hipertenzija [19], dob majke, osobito maloljetnička trudnoća [12, 20, 21].

Bihevioralni faktori rizika se odnose na sva ponašanja trudnice koja dovode do nepovoljnog ishoda poroda, kao što su: pušenje [22], konzumacija alkohola, droge [23], odbijanje perinatalnog zdravstvenog nadzora [15], pretilost [22, 25]. Pušenje u trudnoći uzrokuje ektopičnu trudnoću, prijevremeni porodi, porod novorođenčeta manje tjelesne mase (nedostašće), perinatalnu smrt, sindrom iznenadne dojenačke smrti [26]. David K. James i sur. navode podjelu rizičnih faktora na konstitucionalne i okolišne čimbenike [9].

Konstitucionalni faktori rizika su [9]:

- Pripadnost etničkim grupama
- Socioekonomski status
- Paritet (broj rađanja)
- Dob
- Body Mass Indeks (*eng.* BMI) majke
- Fizička aktivnost.

Okolišni faktori rizika su [9]:

- Infekcije
- Lijekovi i droga
- Zlostavljanje.

### **3. Organizacija perinatalne zdravstvene zaštite u Republici Hrvatskoj**

Perinatalna zdravstvena zaštita obuhvaća mjere zdravstvene zaštite trudnica i djeteta od trenutka začeća do sedmog poslije porođnog dana. Kao takva čini prvu kariku u lancu zdravstvene zaštite djeteta. U RH organizirana je na razini primarne, specijalističko-konzilijarne i bolničke zdravstvene zaštite, te se prema tome dijeli na antenatalnu, partalnu ili postpartalnu zdravstvenu zaštitu [6]. Zakonski je regulirano osiguranje cjelovite zdravstvene zaštite žena, a osobito u vezi planiranja obitelji, trudnoće i porođaja Zakonom o zdravstvenoj zaštiti [27], te Planom i programom mjera zdravstvene zaštite iz obveznog zdravstvenog osiguranja.

Pregledom organizacije perinatalne zdravstvene zaštite vidljiva je uloga medicinskih sestara u svim razinama zbrinjavanja, od trudnoće do poroda. Sestrinski rad možemo podijeliti u kategorije prema razinama zdravstvene zaštite na [27]:

- Aktivnosti na primarnoj razini zdravstvene zaštite:
  - sestrinskih aktivnosti u ambulantama zdravstvene zaštite žena (mjere planiranja obitelji, mjere promocije i prevencije zdravlja, mjere specifične perinatalne zdravstvene zaštite, prikupljanje podataka vitalne statistike )
  - patronažna zaštita trudnica, babinjača i novorođenčadi
  - prikupljanje, kontrola i analiza podataka vitalne statistike u nadležnosti županijskih Zavoda za javno zdravstvo.
- Aktivnosti na sekundarnoj razini zdravstvene zaštite:
  - sestrinske aktivnosti vezane uz bolničku zdravstvenu skrb roditelje
  - sestrinske aktivnosti početne skrbi novorođenčadi na porođajnom odjelu na svim razinama neonatalne skrbi (I, II, III)
  - aktivnosti daljnje skrbi za novorođenče u svim razinama
  - aktivnosti bolničke skrbi za novorođenčadi u intenzivnoj njezi (II razina neonatalne skrbi) - uključuje skrb za novorođenčad niske porodne težine ili bolesnu novorođenčad
  - uključuje mjere izvještavanja o vitalno- statističkim podacima.

- Aktivnosti na tercijarnoj razini zdravstvene zaštite:
  - aktivnosti bolničke skrbi za novorođenčadi u jedinici za intenzivno liječenje (III razina neonatalne skrbi) - uključuje skrb za novorođenčad < 34 tjedna gestacije, odnosno < 1800g porodne težine, neonatalnu sepsu, te novorođenčad iz teških patoloških trudnoća
  - uključuje mjere izvještavanja o vitalno- statističkim podacima.

### **3.1. Antenatalna skrb**

Prema tome, antenatalna skrb obuhvaća niz mjera zdravstvene zaštite, zdravstvenog prosvjeđivanja, te sistematskih i kontrolnih pregleda uredne i patološke trudnoće. Izvršitelji na antenatalnoj razini su izabrani timovi zdravstvene zaštite žena koji provode zdravstveno prosvjeđivanje, sistematski pregled pri utvrđivanju trudnoće, te kontrolne preglede trudnica pri urednoj ili patološkoj trudnoći [28]. U segmentu zdravstvenog prosvjeđivanja uz izabrani tim zdravstvene zaštite žena uključena je i patronažna služba, te djelatnosti županijskih zavoda za javno zdravstvo.

U segmentu sistematskih i kontrolnih pregleda uredne ili patološke trudnoće uz već navedene uključuju se i specijalističko-konzilijarna, te laboratorijska djelatnost, i bolnička djelatnost. Prema preporukama Plana i programa svaka zdrava trudnica tijekom prvog tromjesečja treba imati jedan pregled, a tijekom drugog i trećeg tromjesečja još osam kontrolnih ginekoloških i tri ultrazvučna pregleda [6].

### **3.2. Partalna skrb**

Partalna zdravstvena zaštita u RH prema Planu i programu mjera osigurana je kao stacionarna. Planirani porodi kod kuće nisu dozvoljeni, jer nisu osigurani sigurni uvjeti za zdravlje roditelja i novorođenčeta. U slučaju neplaniranog poroda u kući osigurana je partalna zdravstvena zaštita koju najčešće provodi tim izabrane zdravstvene zaštite žena uz ostale timove na primarnoj razini [28]. Uslijed organizacijskih mogućnosti zdravstvene zaštite, prema kojima imamo manjak timova zdravstvene zaštite u ruralnim dijelovima RH tijekom i nakon poroda u kući stručnu pomoć najčešće pruža tim izvanbolničke hitne službe, te osim skrbi u porodu osigurava i prijevoz do stacionarne zdravstvene ustanove, odnosno rodilišta.

### **3.3. Postpartalna skrb**

Postpartalna zdravstvena zaštita obuhvaća mjere skrbi za novorođenče i roditelju/babinjaču u stacionarnoj zdravstvenoj ustanovi, odnosno rodilištu, a obuhvaća i posjete patronažne sestre.

### **3.4. Prijava poroda (JZ-POR)**

Godine 1978. SZO je preporučila praćenje vitalno- statističkih pokazatelja trudnoće i poroda. U RH postojeća verzija prijave poroda (JZ-POR) koristi se od 2001. godine, kada je uveden i obrazac prijave perinatalne smrti [29]. Obavezu ispunjavanja JZ-POR imaju sve stacionarne zdravstvene ustanove, rodilišta, za svaki porod, odnosno za svako živorođeno ili mrtvorodeno dijete. U slučaju višeplođnih poroda JZ-POR se ispunjava za svako novorođenče zasebno [30]. JZ-POR je vezan za bazu poroda unutar platforme Nacionalnog javnozdravstvenog informacijskog sustava (NAJS). Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) provjerava točnost i potpunost podataka koji se nadalje analiziraju i služe za izradu pokazatelja perinatalne statistike. Prikupljanje bolničkih podataka regulirano je Zakonom o zdravstvenoj zaštiti i Pravilnikom o provedbi Zakona o evidencijama u području zdravstva za područje stacionarne zdravstvene zaštite i praćenje bolesti ovisnosti NN44/2000 [30].

Prikupljeni podaci su prvenstveno odraz rada primarne, ali i ostalih razina zdravstvene zaštite. Osim za izradu pokazatelja zdravstvene zaštite podaci daju jasnu predodžbu u kojem smjeru bi se trebale kretati preventivne aktivnosti smanjenja rizičnih faktora s ciljem očuvanja zdravlja trudnica, jer nesumnjivo, majčino zdravlje i prehrana pri začecu važne su odrednice mase novorođenčeta pri rođenju, neonatalnog zdravlja i pojavnosti komplikacija [31].

JZ-POR se sastoji od tri retka: osnovnog sloga, porod (POR) slog s podacima o roditelji i POR sloga s podacima o novorođenčetu. Osnovni slog sadrži opće podatke o ustanovi.

POR slog - podaci o roditelji i porodu sadrži [31]:

- Podatke o roditelji i boravku
- Anamneza/ trudnoća
- Porod.

Podaci o roditeljima sadrže opće demografske podatke (bračno stanje, obrazovanje, radni status), podatke o boravku (datum i način prijema), dijagnozi poroda, komplikacijama, načinu otpusta, dijagnozi i vremenu smrti roditelja [31].

Anamneza/trudnoća sadrži podatke o pobačajima (ukupan broj ranijih pobačaja i vrsta), porodima (broj prethodnih vaginalnih poroda, poroda carskim rezom i prijevremenih poroda), ishodima ranijih poroda (odnosi se na ishode prijašnjih poroda, a uključuju broj živorođene djece, umrlih prema danima, broj ranijih višeplođnih trudnoća), antropometrijska mjerenja trudnice/ roditelja (visina, težina, težina kod poroda), informacije o antenatalnim pregledima (vrijeme prvog pregleda u tjednima trudnoće, ukupan broj antenatalnih kontola, tjedni gestacije kod utvrđivanja višeplođne trudnoće), ultrazvučnim pregledima, te lijekovima u trudnoći. U navedenom slogu se unose bihevioralni rizični faktori poput pušenja, konzumacije alkohola, te podaci vezani za medicinsko potpomognutu oplodnju [31].

Element „porodi“ unutar POR sloga- podaci o roditeljima i porodu obuhvaća podatke o vremenu i načinu poroda, početak i završetak poroda (spontani, inducirani, planirani carski rez), stanja i komplikacije (najznačajnije patološko stanje po toku i ishodu trudnoće) majke u fazi poroda i babinja, te podatke o analgeziji, transfuziji, porodnim komplikacijama i ukupan broj novorođenčadi u ovom porodu [31].

POR slog-podaci o novorođenčetu obuhvaća opće identifikacijske podatke (osobni identifikacijski broj OIB , matični broj osiguranika MBO, spol) i specifične podatke o novorođenčetu pri porodu (porodna težina, duljina, opseg glave, arterijski pH pupkovine, Apgar 1/5/10 minuta, dojenje i prehrana, patološka stanja i malformacije, vrsta otpusta), te pod elemente o cijepljenju i obdukciji ukoliko se radi o perinatalnoj smrti [31].



## 4. Istraživački dio rada

### 4.1. Cilj istraživanja

Cilj ovog rada je otkriti trendove poroda u razdoblju od 2017. do 2021. godine, te u kojoj mjeri je anamneza majke prije i tijekom trudnoće povezana sa ishodom poroda, odnosno u kojoj mjeri rizični faktori poput povećane tjelesne težine, pušenja, te kvaliteta zdravstvene zaštite imaju utjecaj na ishod poroda.

### 4.2. Metode istraživanja

Izvor analiziranim podataka koji su korišteni u ovom istraživanjem je Registar poroda HZJZ-a putem JZ-POR obrasca unutar platforme Nacionalnog javnozdravstvenog informatičkog sustava (NAJS). Kako bi se zadovoljili etički aspekti zatraženi su agregirani podaci, za koje je nadležan HZJZ, a koji ne sadržavaju identifikacijske varijable, te je traženo odobrenje etičkog povjerenstva Zavoda za javno zdravstvo Sv. Rok Virovitičko-podravske županije.

Retrospektivno je analizirano 3136 poroda i 3188 novorođenčadi koji su rođeni u Općoj Bolnici Virovitica u razdoblju od 2017. do 2021. godine. Analizirani su svi podaci JZ-POR, koji uključuje podatke iz osnovnog sloga, POR slog s podacima o roditelji i POR sloga s podacima o novorođenčetu.

Za statističku obradu podataka korišten je programski jezik Python, ver. 3.9. i Microsoft Excel 2007. Unutar Pythona korištene su knjižnice Pandas [32], Seaborn [33], Pingouin [34], Numpy [35], Sklearn [36] i Matplotlib [37]. Podaci su pročišćeni i anonimizirani u MS Excelu, te uvršteni u Python gdje je izvršena sva daljnja obrada.

Izbačeni su duplikati prema kolumni „ID“. Na temelju anamnestičkih podataka (visine i težine) roditelje stvorena je nova numerička kolumna zvana „ITM“ (Indeks tjelesne mase). Zatim je ista razvrstana u kategorije kako bi bila usporediva s prijašnjim ispitivanjima. naziv ITM je korišten isključivo u prikazu rezultata u tablici, dok se u raspravi radi jednostavnosti usporedbe s ostalim autorima koristio naziv eng. istoznačnice, BMI. Podaci u kolumni „ANAMNEZA\_BR\_CIGARETA\_DNEVNO“ koji nedostaju, odnosno nisu ispunjeni u POR slogu- podaci o roditelji i porodu odnose se na nepušače, (odnosno

znače da roditelja nije pušač) su ispunjeni brojem 0. Sve kolumne kojima je nedostajalo više od 60% podataka su izbačene iz analize.

Kolumne koje su preostale za obradu, uz pojašnjenje značenja [31] bile su :

- 'ANAMNEZA\_BR\_SPONTANIH\_POBACAJA',
  - Označava broj prijašnjih spontanih pobačaja
- 'ANAMNEZA\_BR\_MEDIC\_IND\_POBACAJA',
  - Označava broj prijašnjih medicinski potpomognutih oplodnja
- 'ANAMNEZA\_BR\_VAGINALNIH\_PORODA',
  - Označava broj prijašnjih vaginalnih poroda
- 'ANAMNEZA\_BR\_PORODA\_CARSKIM\_REZ',
  - Označava broj prijašnjih poroda carskim rezom
- 'ANAMNEZA\_BR\_ZIVORODJENIH',
  - Označava broj živorođene djece iz prijašnjih poroda
- 'POROD\_TJEDNI\_TRUDNOCE',
  - Označava ukupno trajanje ove trudnoće
- 'POROD\_UK\_BR\_NOVORODJ\_U\_OVOM',
  - Označava ukupan broj novorođenčadi u ovom porodu
- 'NOVORODJENCE\_BROJ',
  - Označava redni broj novorođenčeta kod višeploidne trudnoće
- 'NOVORODJENCE\_MASA',
  - Masa novorođenčeta na porodu
- 'DOB\_MAJKE\_U\_GOD',
  - Dob majke pri porodu izražen u godinama
- 'DANI\_LEZANJA',
  - Označava ukupan broj bolničkih dana vezan u ovaj porod
- 'UK\_BROJ\_RANIJIH\_PREKIDA\_TRUDNOCE',
  - Označava ukupan broj prijašnjih prekida trudnoće
- 'UKUPAN\_BROJ\_RANIJIH\_PORODA',
- 'ANAMNEZA\_BR\_NAMJERNIH\_POBACAJA',
  - Označava ukupan broj prijašnjih namjernih pobačaja
- 'ANAMNEZA\_BR\_EKTOPIC\_TRUDNOCA',
  - Označava ukupan broj prijašnjih ektopičnih trudnoća

- 'ANAMNEZA\_BR\_PRIJEVREMEN\_PORODA',
  - Označava ukupan broj prijašnjih prijevremenih poroda
- 'ANAMNEZA\_BR\_MRTVOROD\_NEONATAL',
  - Označava ukupan broj mrtvorodenčadi umrlih u razdoblju od 0-27 navršenih dana iz prijašnjih trudnoća
- 'ANAMNEZA\_VISINA\_RODILJE',
  - Označava visinu roditelja pri porodu
- 'ANAMNEZA\_MASA\_PRIJE\_TRUDNOCE',
  - Označava masu roditelja prije trudnoće
- 'ANAMNEZA\_MASA\_KOD\_PORODA',
  - Označava masu roditelja neposredno pred porod
- 'ANAMNEZA\_PRVI\_PREGLED',
  - Označava vrijeme prvog pregleda u tjednima gestacije
- 'ANAMNEZA\_BR\_ANTENATAL\_KONTROLA',
  - Označava ukupan broj antenatalnih kontrola
- 'ANAMNEZA\_PRVI\_UZV',
  - Označava vrijeme prvog UZV pregleda u tjednima gestacije
- 'ANAMNEZA\_UK\_BR\_UZV\_PREGLEDA',
  - Označava ukupan broj UZV kontrola tijekom trudnoće
- 'ANAMNEZA\_BR\_CIGARETA\_DNEVNO',
  - Označava broj cigareta na dan tijekom ove trudnoće
- 'NOVORODJENCE\_DULJINA',
  - Označava duljinu novorođenčeta pri porodu izraženu u centimetrima
- 'NOVORODJENCE\_OPSEG\_GLAVE',
  - Označava opseg glave novorođenčeta pri porodu izraženu u centimetrima
- 'NOVORODJENCE\_APGAR\_OCIJENA\_1MIN',
  - Označava ocjenu stanja novorođenčeta izraženu u Apgar skor nakon 1. minute nakon poroda, samo za živorođeno dijete

- 'NOVORODJENCE\_APGAR\_OCJENA\_5MIN',
  - Označava ocjenu stanja novorođenčeta izraženu u Apgar skor nakon 5. minute nakon poroda, samo za živorođeno dijete  $\leq 28$  tjedana trajanja trudnoće
- 'NOVORODJENCE\_PROC\_GEST\_FARR',
  - Označava procjenu gestacijske dobi novorođenčeta prema Farru, samo za živorođeno dijete
- 'OTPUST\_MASA',
  - Označava masu novorođenčeta prilikom otpusta izraženu u gramima
- 'PRIRAST\_NA\_TEZINI\_MAJKE',
  - Označava prirast na težini majke tijekom trudnoće izražen u kilogramima.

Kolumne su podijeljene na numeričke i kategorijske. Za numeričkim kolumnama primijenjena je opisna statistika. Rezultati opisne statistike su uneseni u Microsoft Excel datoteku koja se zove „Opisna statistika“.

Nakon obrade opisne statistike nad numeričkim podacima napravljena je standardizacija podataka. Napisana je funkcija koja prepoznaje i uklanja ekstremne vrijednosti (outlinere) iz kolumni. Razlog uklanjanja ekstremnih vrijednosti je dobivanje točnijih rezultata korelacije.

Nad numeričkim kolumnama napravljena je tzv. pairwise korelacija (svaka kolumna sa svakom) po Spearmanu, s Bonfferoni korekcijom za multiple usporedbe. Svrha korekcije je smanjiti broj lažno značajnih korelacija. Korištena je Spearmanova umjesto Pearson metode jer nisu zadovoljeni uvjeti za Pearsonov test (normalnost distribucije kolumni), te jer je učinkovitiji kod kolumni koji ne prate normalnu distribuciju podataka, te može prepoznati nelinearnu korelaciju.

Za izračun parcijalne korelacije bilo je potrebno izbaciti sve redove koji sadrže „NA“ (vrijednost koja nedostaje). Nije korištena Bonfferoni korekcija. Napravljena je parcijalna korelacija (Spearman rho) te spremljen u Excel datoteku koja se zove „Parcijalni korelacijski matriks“.

Pojedini podaci parcijalnog korelacijskog matriksa su vizualizirani kao tzv. „heatmap“ (toplinska mapa). Na njemu su prikazani samo oni koji su statistički značajni pri  $\alpha = 0,05$ .

Svaka numerička kolumna je testirana dali podaci u njoj imaju normalnu distribuciju pomoću Shapiro – Wilk testa [38].

Učinjeno je testiranje da se utvrdi dali podaci dolaze iz iste distribucije unutar grupa pomoću Kruskal Wallis testa, te pomoću Kolmogorov – Smirnov testa (KS test) [39]. Ukoliko podaci dolaze iz iste distribucije test se tumači kao usporedba medijana, a ukoliko distribucija nije ista, tumači se kao usporedba rangova [40].

ITM kategorije i Apgar score imaju veliki broj kategorija s različitim distribucijama pa su rezultati tumačeni kao usporedba rangova. Svaka nenumerička grupa (npr. pušač, nepušač) koju je bilo potrebno usporediti sa numeričkom kolumnom (npr. masa novorođenčeta) testirana je na normalnost distribucije pomoću Shapiro – Wilk testa kako bi se odlučilo koji test koristiti, ANOVA [41] ili Kruskal Wallis [42]. Za usporedbu razlika među grupama rađen je neparametrijski Kruskal Wallis test u knjižnici Pingouin.

Za usporedbu grupa „svaka s svakom“ učinjen je tzv. „post hoc“ Dunn –ov test [43]. Korištena je Bonferroni korekciju za multiple usporedbe, a korištena knjižnica bila je „scikit\_posthocs“ [44].

Za usporedbu proporcija između dviju grupa korišten je Z- test za usporedbu proporcija dvaju uzoraka, s ciljem donošenja zaključka postoji li razlika između dvije proporcije između dva neovisna uzorka [45].

## 5. Analiza rezultata

### 5.1. Opisna statistika numeričkih varijabli

	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
ANAMNEZA_BR_SPONTANIH_POBACAJA	3136	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
ANAMNEZA_BR_MEDIC_IND_POBACAJA	3136	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
ANAMNEZA_BR_VAGINALNIH_PORODA	3136	0,8	1,2	0,0	0,0	0,0	1,0	9,0
ANAMNEZA_BR_PORODA_CARSKIM_REZ	3136	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
ANAMNEZA_BR_ZIVORODJENIH_POROD_TJEDNI_TRUDNOCE	3136	1,0	1,2	0,0	0,0	1,0	2,0	9,0
POROD_TJEDNI_TRUDNOCE	3136	39,2	1,5	25,0	39,0	39,0	40,0	43,0
POROD_UK_BR_NOVORODJ_U_OVOM	3136	1,0	0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0
NOVORODJENCE_BROJ	3136	1,0	0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0
NOVORODJENCE_MASA	3136	3361,6	490,1	610,0	3060,0	3370,0	3680,0	5160,0
DOB_MAJKE_U_GOD	3136	28,5	5,6	15,0	24,0	28,0	33,0	47,0
DANI_LEZANJA	3136	4,5	2,4	0,0	3,0	4,0	5,0	35,0
UK_BROJ_RANIJIH_PREKIDA_TRUDNOCE	3136	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
UKUPAN_BROJ_RANIJIH_PORODA	3136	1,0	1,2	0,0	0,0	1,0	2,0	9,0
ANAMNEZA_BR_NAMJERNIH_POBACAJA	3132	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
ANAMNEZA_BR_EKTOPIC_TRUDNOCA	3135	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
ANAMNEZA_BR_PRIJEVREMEN_PORODA	3124	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0
ANAMNEZA_BR_MRTVOROD_NEONATAL	3135	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
ANAMNEZA_VISINA_RODILJE	3113	164,7	6,4	142,0	160,0	165,0	168,0	195,0
ANAMNEZA_MASA_PRIJE_TRUDNOCE	3098	66,8	14,3	36,0	57,0	64,0	74,0	160,0
ANAMNEZA_MASA_KOD_PORODA	3097	80,2	14,1	44,0	71,0	78,0	88,0	149,0
ANAMNEZA_PRVI_PREGLED	3134	9,9	4,4	4,0	7,0	9,0	11,0	40,0
ANAMNEZA_BR_antenatal	3135	9,5	2,5	0,0	8,0	9,0	11,0	21,0

	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
<b>KONTROLA</b>								
<b>ANAMNEZA_PRVI_UZV</b>	3121	9,8	4,3	3,0	7,0	9,0	11,0	40,0
<b>ANAMNEZA_UK_BR_UZV_PREGLEDA</b>	2846	8,2	2,0	0,0	7,0	8,0	10,0	18,0
<b>ANAMNEZA_BR_CIGARETA_DNEVNO</b>	3136	2,1	4,5	0,0	0,0	0,0	1,0	40,0
<b>NOVORODJENCE_DULJINA</b>	3136	50,0	2,2	11,0	49,0	50,0	51,0	59,0
<b>NOVORODJENCE_OPSEG_GLAVE</b>	2955	34,5	1,4	26,0	33,5	34,5	35,5	40,0
<b>NOVORODJENCE_APGAR_ OCJENA_1MIN</b>	3111	9,8	0,9	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0
<b>NOVORODJENCE_APGAR_ OCJENA_5MIN</b>	3093	9,9	0,8	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0
<b>NOVORODJENCE_PROC_GEST_FARR</b>	1486	39,2	1,8	28,0	39,0	40,0	40,0	53,0
<b>OTPUST_MASA</b>	3084	3285,5	463,8	59,0	2990,0	3277,5	3600,0	5250,0
<b>PRIRAST_NA_TEZINI_MAJKE</b>	3090	13,4	5,5	-84,0	10,0	13,0	17,0	40,0
<b>BMI</b>	3098	24,6	5,0	15,1	21,1	23,6	27,0	54,1

*Tablica 5.1.1. Opisna statistika svih numeričkih kolumni*

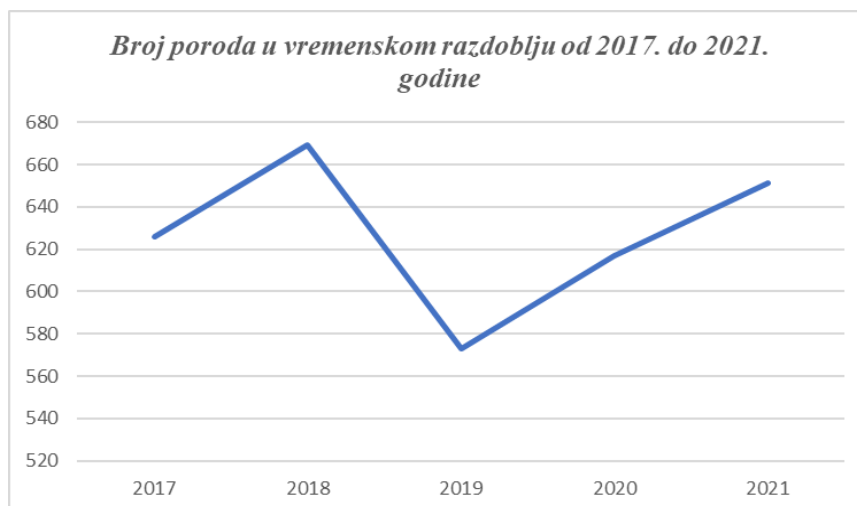
*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

U tablici 5.1.1. prikazana je opisna statistika svih numeričkih kolumni poroda dovršenih u Općoj Bolnici Virovitica, u razdoblju od 2017. do 2021. godine. Prikazane su sljedeće vrijednosti: ukupan unos podataka (count), prosječna vrijednost (mean), standardna devijacija (std), najmanja (min) i najveća vrijednost (max), vrijednost 25%, 50% i 75% podataka.

<b>Godina</b>	<b>Broj poroda</b>
<b>2017</b>	626
<b>2018</b>	669
<b>2019</b>	573
<b>2020</b>	617
<b>2021</b>	651
<b>UKUPNO</b>	<b>3136</b>

*Tablica 5.1.2.: Broj poroda u vremenskom razdoblju od 2017. do 2021. godine*

*Izvor: Registar poroda, HZJZ*



*Grafikon 5.1.1.: Broj poroda u vremenskom razdoblju od 2017. do 2021. godine*  
*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

U navedenom razdoblju bilo je 3136 poroda u kojima je rođeno 3188 novorođenčadi. Najniži natalitet mjerimo u 2019. godini, a pozitivnu tendenciju do 2021. godine. Živorodeno je 3180, te je 8 mrtvorodeno.

<b>Tjedni trudnoće</b>	<b>Ukupno</b>	<b>%</b>
<b>≥ 42</b>	59	0,018814
<b>37 – 41</b>	2927	0,933355
<b>32 – 36</b>	138	0,044005
<b>28 – 31</b>	11	0,003508
<b>≤ 27</b>	1	0,000319
<b>UKUPNO</b>	<b>3136</b>	

*Tablica 5.1.3.: Porod prema tjednu trudnoće; kategorije*  
*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

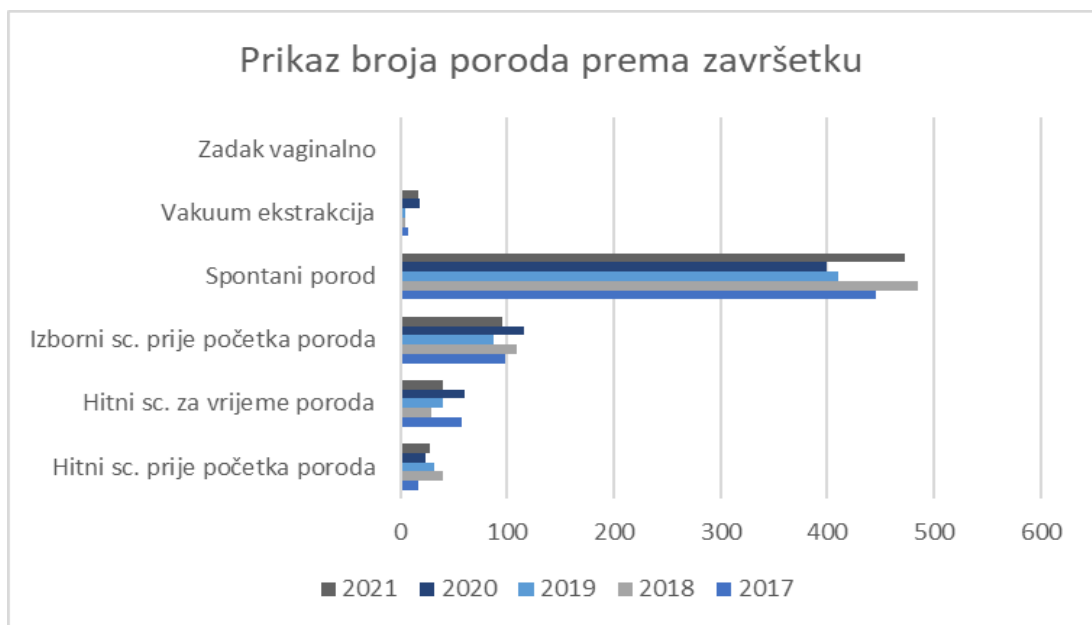
U tablici 5.1.3. prikazani su porodi prema tjednima gestacije. Podaci su prikazani kao broj i postotak (%). Najviše novorođenčadi se rađa u 37-41 tjednu trudnoće, ukupno 2927 novorođenčadi, odnosno 93,33%. U navedenom periodu rođeno je 150 nedonoščadi, odnosno 4,78 %. Preneseno je 59, odnosno 1,88% novorođenčadi.



Godine	Hitni sc. prije početka poroda	Hitni sc. za vrijeme poroda	Izborni sc. prije početka poroda	Spontani porod	Vakuum ekstrakcija	Zadak vaginalno	Ukupno
<b>2017</b>	17 (2,61%)	58 (8,90%)	98 (15,1%)	445 (68,4%)	7 (1,1%)	1 (0,2%)	<b>626</b>
<b>2018</b>	40 (6,14%)	29 (4,5%)	109 (16,74%)	485 (74,50%)	5 (0,8%)	1 (0,2%)	<b>669</b>
<b>2019</b>	31 (4,8%)	40 (6,14%)	87 (13,4%)	410 (62,9%)	5 (0,8%)	0 (0%)	<b>573</b>
<b>2020</b>	23 (3,53%)	60 (9,22%)	116 (17,82%)	399 (61,3%)	18 (1,8%)	1 (0,2%)	<b>617</b>
<b>2021</b>	27 (4,15%)	40 (6,14%)	95 (14,6%)	472 (72,50%)	16 (2,5%)	1 (0,2%)	<b>651</b>
<b>Ukupno (%)</b>	<b>138 (4,40%)</b>	<b>227 (7,24%)</b>	<b>505 (16,10%)</b>	<b>2211 (70,50%)</b>	<b>51 (1,63%)</b>	<b>4 (0,13%)</b>	<b>3136 (100%)</b>

Tablica 5.1.4.: Prikaz broja poroda prema završetku u vremenskom razdoblju od 2017. do 2021. godine u rodilištu OB Virovitica

Izvor: Registar poroda, HZJZ



Grafikon 5.1.2.: Prikaz broja poroda prema završetku u vremenskom razdoblju od 2017. do 2021. godine u rodilištu OB Virovitica. Izvor: Registar poroda, HZJZ

## 5.2. Parcijalna korelacija

x	y	r	CI95%	p-val
ANAMNEZA_BR_VAGINAL NIH_PORODA	ANAMNEZA_BR PORODA_CARSKIM_REZ	0,456	[0,38 0,53]	<0,001
ANAMNEZA_BR_VAGINAL NIH_PORODA	ANAMNEZA_BRZIVORODJE NIH	0,985	[0,98 0,99]	<0,001
ANAMNEZA_BR_VAGINAL NIH_PORODA	POROD_UK_BR_ NOVORODJ_U_OVOM	0,162	[0,07 0,25]	0,001
ANAMNEZA_BR_VAGINAL NIH_PORODA	NOVORODJENCE_ BROJ	0,162	[0,07 0,25]	0,001
ANAMNEZA_BR_VAGINAL NIH_PORODA	UK_BROJ_RANIJIH_ PREKIDA_TRUDNOCE	-0,8	[-0,83 -0,76]	<0,001
ANAMNEZA_BR_VAGINAL NIH_PORODA	ANAMNEZA_BR_ NAMJERNIH_POBACAJA	-0,855	[-0,88 -0,83]	<0,001
ANAMNEZA_BR_VAGINAL NIH_PORODA	ANAMNEZA_BR_ EKTOPIC_TRUDNOCA	-0,855	[-0,88 -0,83]	<0,001
ANAMNEZA_BR_VAGINAL NIH_PORODA	NOVORODJENCE_ APGAR_OCJENA_5MIN	-0,54	[-0,6 -0,47]	<0,001

*Tablica 5.2.1. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): broj prijašnjih vaginalnih poroda u odnosu s drugim varijablama*

*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

U razdoblju od 2017. do 2021. godine analizom poroda dovršenih u Općoj Bolnici Virovitica uočena je pozitivna linearna povezanost uz visoku statističku značajnost ( $p < 0,001$ ) između ukupnog broja prijašnjih vaginalnih poroda sa ukupnim brojem poroda carskim rezom ( $r = 0,456$ ), te ukupnim brojem živorođene djece ( $r = 0,985$ ). Negativna linearna povezanost uz visoku statističku značajnost ( $p < 0,001$ ) uočava se između ukupnog broja prijašnjih vaginalnih poroda u odnosu na ukupan broj prijašnjih prekida trudnoća ( $r = -0,8$ ), neovisno o indikaciji ( $r = -0,855$ ).

Statistički relativno slaba pozitivna linearna povezanost uočava se u odnosu između ukupnog broja prijašnjih vaginalnih poroda i broju rođene djece u ovom porodu, neovisno radi li se o jednoplodnoj ili višeploidnoj trudnoći ( $r = 0,162$ ,  $p = 0,001$ ).

x	y	r	CI95%	p-val
ANAMNEZA_BR_ ZIVORODJENIH	UKUPAN_BROJ_RANIJIH_ PORODA	0,985	[0,98 0,99]	<0,001

Tablica 5.2.2. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): broj živorođene djece i ukupan broj ranijih poroda

Izvor: Registar poroda, HZJZ

Uočava se vrlo visoka pozitivna linearna povezanost između ukupnog broja prijašnje živorođene djece i ukupnog broja ranijih poroda ( $r = 0,985$ ,  $p < 0,001$ ).

x	y	r	CI95%	p-val
POROD_TJEDNI_ TRUDNOCE	DANI_LEZANJA	0,157	[0,06 0,25]	0,001
POROD_TJEDNI_ TRUDNOCE	ANAMNEZA_BR_ ANTENATAL_KONTROLA	0,127	[0,03 0,22]	0,009
POROD_TJEDNI_ TRUDNOCE	NOVORODJENCE_PROC_ GEST_FARR	0,46	[0,38 0,53]	<0,001

Tablica 5.2.3. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): porod tjedni trudnoće u odnosu s drugim varijablama. Izvor: Registar poroda, HZJZ

Umjerena pozitivna linearna veza postoji u odnosu između tjedana gestacije (trudnoće) i procjeni gestacijske dobi prema Farru ( $r = 0,46$ ), dok se u odnosu sa ukupnim danima hospitalizacije ( $r = 0,157$ ) i broju antenatalnih kontrola ( $r = 0,127$ ) uočava slaba povezanost, vrijednost koeficijenta korelacije teže prema nuli.

x	y	r	CI95%	p-val
NOVORODJENCE_ MASA	DANI_LEZANJA	-0,107	[-0,2 -0,01]	0,026
NOVORODJENCE_ MASA	UK_BROJ_RANIJIH_ PREKIDA_TRUDNOCE	-0,257	[-0,34 -0,17]	<0,001
NOVORODJENCE_ MASA	ANAMNEZA_BR_NAMJERNI H_POBACAJA	-0,272	[-0,36 -0,18]	<0,001

x	y	r	CI95%	p-val
NOVORODJENCE_ MASA	ANAMNEZA_BR_ EKTOPIC_TRUDNOCA	-0,272	[-0,36 -0,18]	<0,001
NOVORODJENCE_ MASA	NOVORODJENCE_ DULJINA	0,353	[0,27 0,43]	<0,001
NOVORODJENCE_ MASA	NOVORODJENCE_OPSEG_ GLAVE	0,22	[0,13 0,31]	<0,001
NOVORODJENCE_ MASA	NOVORODJENCE_ APGAR_OCJENA_5MIN	-0,292	[-0,38 -0,2 ]	<0,001
NOVORODJENCE_ MASA	NOVORODJENCE_PROC_ GEST_FARR	-0,101	[-0,19 -0,01]	0,036
NOVORODJENCE_ MASA	OTPUST_MASA	0,857	[0,83 0,88]	<0,001

*Tablica 5.2.4. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): novorođenče masa u odnosu s drugim varijablama*

*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

U tablici 5.2.4. uočava se umjerena linearna povezanost između mase novorođenčeta i većine varijabli. Jaka linearna povezanost (pozitivna) uočava se isključivo u odnosu između mase novorođenčeta pri porodu i pri otpustu ( $r = 0,857$ ).

Nizak koeficijent korelacije primjećujemo u odnosu između mase novorođenčeta i broja dana hospitalizacije ( $r = - 0,107$ ), procijeni gestacijske dobi prema Farru ( $r = - 0,101$ ) i opsegom glave ( $r = 0,22$ ).

x	y	r	CI95%	p-val
DANI_LEZANJA	ANAMNEZA_BR_NAMJERNIH_ POBACAJA	0,099	[0 0,19]	0,040
DANI_LEZANJA	ANAMNEZA_BR_EKTOPIC_ TRUDNOCA	0,099	[0 0,19]	0,040
DANI_LEZANJA	OTPUST_MASA	0,151	[0,06 0,24]	0,002

*Tablica 5.2.5. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): dani ležanja u odnosu s drugim varijablama. Izvor: Registar poroda*

Ukupni dani hospitalizacije (dani ležanja) slabo su linearno povezani sa svim promatranim varijablama.

x	y	r	CI95%	p-val
UKUPAN_BROJ_RANIJIH_PORODA	ANAMNEZA_BR_NAMJERNIH_POBACAJA	-0,864	[-0,89 -0,84]	<0,001
UKUPAN_BROJ_RANIJIH_PORODA	ANAMNEZA_BR_EKTOPIC_TRUDNOCA	-0,864	[-0,89 -0,84]	<0,001
UKUPAN_BROJ_RANIJIH_PORODA	NOVORODJENCE_APGAR_OCJENA_5MIN	-0,727	[-0,77 -0,68]	<0,001

*Tablica 5.2.6. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): ukupan broj ranijih poroda u odnosu s drugim varijablama*

*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

Ukupan broj ranijih poroda ima vrlo jaku negativnu povezanost sa brojem prijašnjih prekida trudnoća ( $r = -0,864$ ).

x	y	r	CI95%	p-val
ANAMNEZA_VISINA_RODILJE	ANAMNEZA_MASA_PRIJE_TRUDNOCE	0,66	[0,6 0,71]	<0,001
ANAMNEZA_VISINA_RODILJE	NOVORODJENCE_APGAR_OCJENA_5MIN	-0,263	[-0,35 -0,17]	<0,001
ANAMNEZA_VISINA_RODILJE	ITM	-0,878	[-0,9 -0,85]	<0,001

*Tablica 5.2.7. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): visina rodilje u odnosu s drugim varijablama*

*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

Visina rodilje pozitivno korelira sa masom prije trudnoće ( $r = 0,66$ ), a negativno sa BMI ( $r = -0,878$ ).

x	y	r	CI95%	p-val
ANAMNEZA_MASA_ PRIJE_TRUDNOCE	ANAMNEZA_MASA_ KOD_PORODA	0,618	[0,56 0,67]	<0,001
ANAMNEZA_MASA_ PRIJE_TRUDNOCE	NOVORODJENCE_APGAR_ OCJEA_5MIN	-0,991	[-0,99 -0,99]	<0,001
ANAMNEZA_MASA_ PRIJE_TRUDNOCE	PRIRAST_NA_TEZINI_ MAJKE	-0,511	[-0,58 -0,44]	<0,001
ANAMNEZA_MASA_ PRIJE_TRUDNOCE	ITM	0,725	[0,68 0,77]	<0,001

*Tablica 5.2.8. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): masa roditelja kod poroda u odnosu s drugim varijablama Izvor: Registar poroda, HZJZ*

Analizom tablice 5.2.8. zamjećuje se vrlo jaka negativnu veza mase roditelja prije trudnoće sa Apgar ocjenom novorođenčeta u 5. minuti ( $r = -0,991$ ), što govori u prilog mase kao rizičnog faktora za zdravlje novorođenčadi. Isto potvrđujemo u tablici 5.2.9. negativnom korelacijom između masa roditelja kod poroda i Apgar ocjenom novorođenčeta u 5. minuti ( $r = -0,571$ ).

Veća masa prije trudnoće govori u prilog većoj masi kod poroda ( $r = 0,618$ ) i BMI ( $r = 0,725$ ), međutim, koeficijent korelacije govori u prilog manjeg prirasta na težini kod osoba sa većom masom prije trudnoće ( $r = -0,511$ ), kao i sa BMI ( $r = -0,115$ ) što je vidljivo u tablici 5.2.14.

x	y	r	CI95%	p-val
ANAMNEZA_MASA_ KOD_PORODA	NOVORODJENCE_APGAR_ OCJENA_5MIN	-0,571	[-0,63 -0,5 ]	<0,001
ANAMNEZA_MASA_ KOD_PORODA	PRIRAST_NA_TEZINI_ MAJKE	0,868	[0,84 0,89]	<0,001

*Tablica 5.2.9. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): masa roditelja prije trudnoće u odnosu s drugim varijablama Izvor: Registar poroda, HZJZ*

x	y	r	CI95%	p-val
ANAMNEZA_PRVI_PREGLED	ANAMNEZA_BR_ANTENATAL_KONTROLA	-0,179	[-0,27 -0,09]	<0,001
ANAMNEZA_PRVI_PREGLED	ANAMNEZA_PRVI_UZV	0,936	[0,92 0,95]	<0,001
ANAMNEZA_PRVI_PREGLED	NOVORODJENCE_APGAR_OCJENA_5MIN	-0,099	[-0,19 -0,0 ]	0,040

Tablica 5.2.10. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): anamneza prvi pregled u odnosu s drugim varijablama

Izvor: Registar poroda, HZJZ

x	y	r	CI95%	p-val
ANAMNEZA_BR_ANTENATAL_KONTROLA	ANAMNEZA_PRVI_UZV	0,136	[0,04 0,23]	0,005
ANAMNEZA_BR_ANTENATAL_KONTROLA	ANAMNEZA_UK_BR_UZV_PREGLEDA	0,483	[0,41 0,55]	<0,001

Tablica 5.2.11. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): broj antenatalnih kontrola u odnosu s drugim varijablama

Izvor: Registar poroda, HZJZ

x	y	r	CI95%	p-val
ANAMNEZA_PRVI_UZV	NOVORODJENCE_APGAR_OCJENA_5MIN	-0,119	[-0,21 -0,02]	0,013

Tablica 5.2.12. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): anamneza prvi UZV (tjedan prvog UZV-a) u odnosu s novorođenče- Apgar 5 min

Izvor: Registar poroda, HZJZ

Analizom tablica 5.2.10, 5.2.11, i 5.2.12. uočava se prevladavanje slaba povezanost sa većinom promatranih varijabla.

<b>x</b>	<b>y</b>	<b>r</b>	<b>CI95%</b>	<b>p-val</b>
NOVORODJENCE_PROC_ GEST_FARR	OTPUST_MASA	0,168	[0,07 0,26]	<0,001

*Tablica 5.2.13. Parcijalni korelacijski matiks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): procjena novorođenčeta po Farru u odnosu na masu pri otpustu*

*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

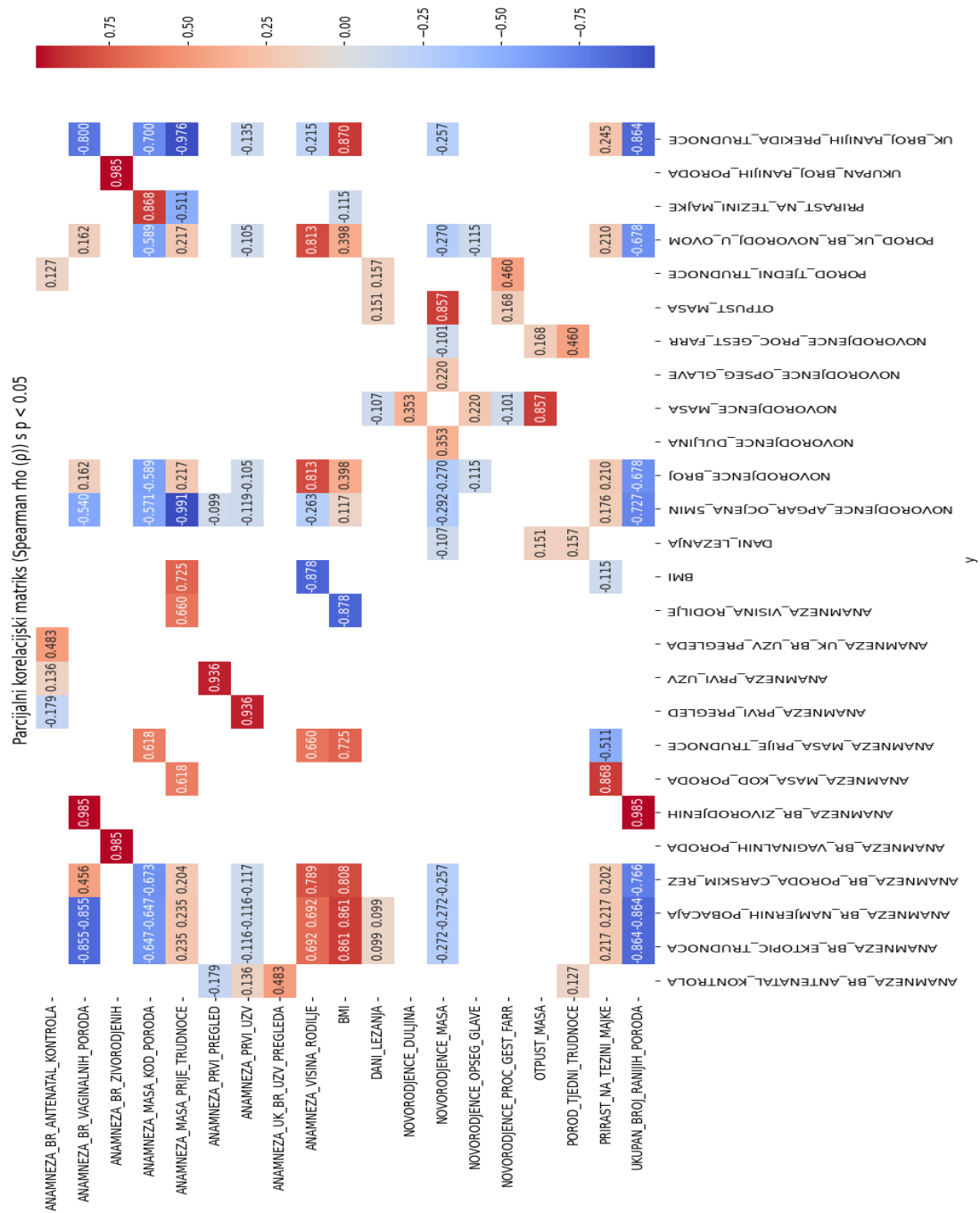
Dokazana je slaba pozitivna linearna povezanost između procjene gestacije po Farru i mase pri otpustu ( $r = 0,168$ ).

<b>x</b>	<b>y</b>	<b>r</b>	<b>CI95%</b>	<b>p-val</b>
PRIRAST_NA_TEZINI_MAJKE	ITM	-0,115	[-0,21 -0,02]	0,017

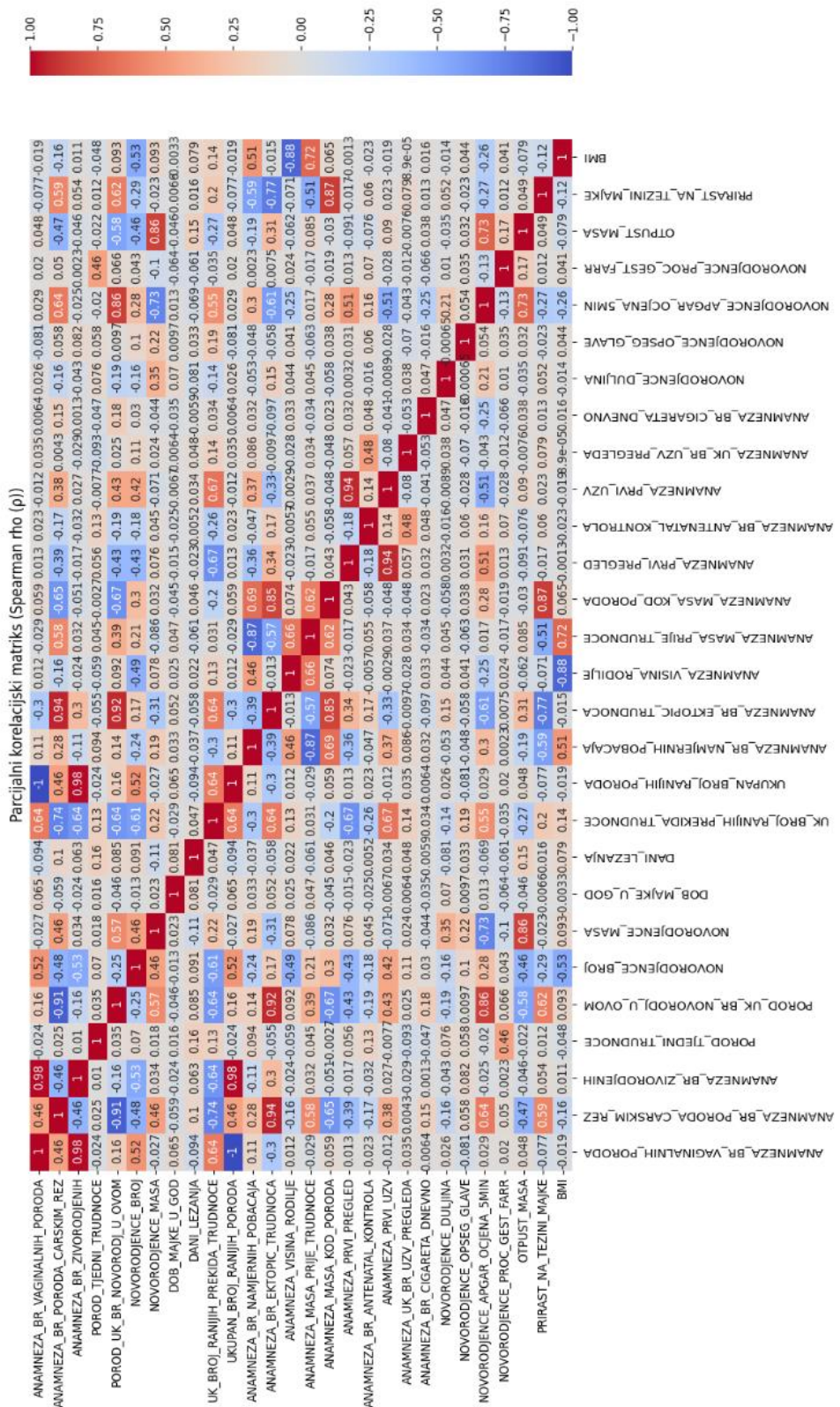
*Tablica 5.2.14. Parcijalni korelacijski matiks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): prirast na težini majke u odnosu na ITM*

*Izvor: Registar poroda, HZJZ*





Grafikon 5.2.1. Parcijalni korelacijski matrics, Spearman rho,  $p < 0.05$ . Rezultati Parcijalnog korelacijskog matricsa (slika 5.2.1.) su prikazani u poglavlju 5.2. Rezultati Izvor: Registar poroda, HZJZ



Grafikon 5.2.1. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, sve vrijednosti . Izvor: Registar poroda, HZJZ

Rezultati Parcijalnog korelacijskog matriksa Spearman rho, sve vrijednosti (slika 5.2.2.) sadrži prikaz svih statistički značajnih i statistički neznačajnih vrijednosti analiziranih u radu. Statistički značajne vrijednosti su prikazane u poglavlju 5.2. Rezultati statistički neznačajnih vrijednosti nisu prikazane u opisu rezultata.

### 5.3. Testovi distribucije i rankova

#### 5.3.1. Analiza mase novorođenčeta između majki pušača i nepušača

Distribucija mase novorođenčeta između majki pušača i nepušača (ANAMNEZA\_PUSENJE\_TRUD) odstupa statistički značajno od normalne distribucije uz pogrešku od 0,05, odnosno 5%, KS (Kolmogorov Smirnov test) 0,15250852676070129,  $p < 0,001$  (1,933854152558092e-12).

Procjena distribucije mase novorođenčeta (NOVORODJENCE\_MASA) u odnosu na kategorije majki pušača u trudnoći i majki nepušača (ANAMNEZA\_PUSENJE\_TRUD) :testiranje je pokazalo statistički značajnu razliku između prosječnog ranka u grupa,  $p < 0.001$ , H (Kruskal Wallis test) vrijednost iznosi 75,58178 .

Pušenje tijekom trudnoće	Da	Ne
Da	1	<0,001
Ne	<0,001	1

Tablica 5.3.1.1. Prikaz  $p$  vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između grupa pušača i nepušača  
Izvor: Registar poroda, HZJZ

Posthoc Dunn test se izvodio između dvije grupe - "Da" (pušači) i "Ne" (nepušači). Rezultati testa pokazuju  $p$ -vrijednost ( $p < 0,001$ ), koja ukazuje na statistički značajnu razliku u rangovima NOVORODJENCE\_MASA između pušača i nepušača tijekom trudnoće.

#### 5.3.2. Analiza mase novorođenčeta između roditelja koje su imale i koje nisu imale epiziotomiju na porodu

Distribucija mase novorođenčeta između roditelja koje su imale epiziotomiju tijekom poroda i roditelja koje nisu imale epiziotomiju (POROD\_EPIZIOTOMIJA) odstupa statistički značajno od normalne distribucije uz pogrešku od 0,05, odnosno 5%, KS = 0,080122246888179,  $p = 0,008$ .

Procjena distribucije mase novorođenčeta (NOVORODJENCE\_MASA) u odnosu na kategorije roditelja koje su imale epiziotomiju na porodu i roditelja koje nisu imale epiziotomiju (POROD\_EPIZIOTOMIJA): testiranje je pokazalo statistički značajnu razliku između prosječnog ranka u grupa ( $p = 0,023$ ,  $H = 5,158052$ ).

	Da	Ne
Da	1	0,023
Ne	0,023	1

*Tablica 5.3.2.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između grupa roditelja koje su imale epiziotomiju i onih koji nisu*

*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

Posthoc Dunn test se izvodi između dvije grupe - "Da" (epiziotomija) i "Ne" (bez epiziotomije). Rezultati testa pokazuju p-vrijednost između tih dviju grupa, koja je 0,023. Dakle, postoji statistički značajnu razliku u rangovima mase novorođenčadi između grupa roditelja kojima je učinjena i kojima nije učinjena epiziotomija pri porodu.

### **5.3.3. Analiza mase novorođenčeta između grupa s obzirom na prisutnost ili odsutnost prethodnih medicinski potpomognutih trudnoća**

Rezultati pokazuju statistički značajne razlike u distribucijama mase novorođenčeta između grupa s obzirom na prisutnost ili odsutnost prethodnih medicinski potpomognutih trudnoća (ANAMNEZA\_MPO\_TRUDNOCA), uz pogrešku od 0,05, odnosno 5%,  $KS = 0,21437813527071442$ ,  $p = 0,024$ .

Procjena distribucije mase novorođenčeta (NOVORODJENCE\_MASA) u odnosu na kategorije s obzirom na prisutnost ili odsutnost prethodnih medicinski potpomognutih trudnoća (ANAMNEZA\_MPO\_TRUDNOCA): testiranje je pokazalo statistički značajnu razliku između prosječnog ranka u grupa,  $p = 0,034$ ,  $H = 4,485101$ .

	Da	Ne
Da	1	0,034
Ne	0,034	1

*Tablica 5.3.3.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između grupa majki koje su imale medicinski potpomognutu oplodnju u ovoj trudnoći i onih koje nisu*

*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

Posthoc Dunn test se izvodi između dvije grupe - "Da" (prethodne medicinski potpomognute trudnoće u ovoj trudnoći) i "Ne" (bez prethodnih medicinski potpomognutih trudnoća). Rezultati testa pokazuju p-vrijednost između tih dviju grupa, koja je 0,034, te ukazuje na statistički značajnu razliku u rangovima mase novorođenčeta između grupa s obzirom na prethodno medicinski potpomognutu trudnoće.

#### **5.3.4. Analiza mase novorođenčeta između grupa roditelja koje su bile hospitalizirane tijekom trudnoće i roditelja koje nisu bile**

Rezultati ukazuju na statistički značajne razlike u distribucijama mase novorođenčeta između roditelja koje su bile hospitalizirane tijekom trudnoće, od roditelja koje nisu bile hospitalizirane tijekom trudnoće (ANAMNEZA\_HOSP\_OVOJ\_TRUD) uz pogrešku od 0,05, odnosno 5%,  $KS = 0,05810975050449459$ ,  $p = 0,043$ .

Procjena distribucije mase novorođenčeta (NOVORODJENCE\_MASA) u odnosu na kategorije trudnica koje su bile hospitalizirane u ovoj trudnoći i trudnica koje nisu bile hospitalizirane u ovoj trudnoći (ANAMNEZA\_HOSP\_OVOJ\_TRUD). Testiranje nije pokazalo statistički značajnu razliku između prosječnog ranka u grupa,  $p = 0,142$ ,  $H = 2,160391$ .

#### **5.3.5. Analiza mase novorođenčeta između grupa roditelja koje su pohađale i grupa roditelja koje nisu pohađale tečaj za trudnice**

Rezultati sugeriraju statistički značajne razlike u distribucijama mase novorođenčeta između grupa roditelja koje su pohađale i grupa roditelja koje nisu

pohađale tečaj (ANAMNEZA\_TECAJ\_TRUDNICE), uz pogrešku od 0,05, odnosno 5%,  $KS = 0,13939418249399999$ ,  $p = 0,006$ .

Procjena distribucije mase novorođenčeta (NOVORODJENCE\_MASA) u odnosu na kategorije roditelja koje su polazile tečaj za trudnice i roditelja koje nisu polazile navedeni tečaj (ANAMNEZA\_TECAJ\_TRUDNICE): testiranje je pokazalo statistički značajnu razliku između prosječnog ranga u grupa,  $p = 0,007$ ,  $H = 7,135283$ .

	Da	Ne
Da	1	0,008
Ne	0,008	1

*Tablica 5.3.5.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između grupa roditelja koje su polazile tečaj za trudnice i one koje nisu*  
*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

Posthoc Dunn test je izveden između dvije grupe - "Da" (pohađanje tečaja trudnice) i "Ne" (ne-pohađanje tečaja trudnice), p-vrijednost između tih dviju grupa ( $p = 0,008$ ) ukazuje na statistički značajnu razliku u rangovima mase novorođenčeta između grupa s obzirom na pohađanje tečaja trudnice.

### **5.3.6. Analiza mase novorođenčeta između grupa roditelja s obzirom na prisutnost ili odsutnost komplikacija pri porodu**

Ne postoji statistički značajna razlike u distribucijama mase novorođenčeta između grupa s obzirom na prisutnost ili odsutnost komplikacija pri porodu (POROD\_KOMPLIKACIJE),  $KS = 0,04842001089997379$ ,  $p = 0,117$ .

Procjena distribucije mase novorođenčeta (NOVORODJENCE\_MASA) u odnosu na kategorije roditelja koje su imale komplikacije pri porodu i roditelja koje nisu imale komplikacije (POROD\_KOMPLIKACIJE): testiranje nije pokazalo statistički značajnu razliku između medijana mase novorođenčadi u grupa ( $p = 0,137$ ,  $H = 2,211904$ ).

### 5.3.7. Analiza mase novorođenčeta između grupa roditelja s obzirom na prisutnost ili odsutnost patoloških stanja trudnoće

Rezultati ukazuju na statistički značajne razlike u distribucijama mase novorođenčeta između grupa s obzirom na prisutnost ili odsutnost patološkog stanja trudnoće (ANAMNEZA\_PAT\_STAN\_TRUDN), KS 0,07801432864355846,  $p < 0,001$ .

Procjena distribucije mase novorođenčeta (NOVORODJENCE\_MASA) u odnosu na kategorije trudnoća koje su imale patološko stanje i trudnoća bez patologije (ANAMNEZA\_PAT\_STAN\_TRUDN): testiranje je pokazalo statistički značajnu razliku između prosječnog ranga u grupa ( $p < 0,001$ ,  $H = 12,827324$ ).

	Da	Ne
Da	1	<0,001
Ne	<0,001	1

Tablica 5.3.7.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u masi novorođenčeta s obzirom na prisutnost ili ne prisutnost patološkog stanja u trudnoći

Izvor: Registar poroda, HZJZ

Prikazana p vrijednosti testa ( $p < 0,001$ ) za razliku u masi novorođenčeta obzirom postojanje patološkog stanje u trudnoći ukazuje da postoji statistički značajna razlika u rangovima.

### 5.3.8. Analiza mase novorođenčeta između grupa roditelja s obzirom na kategorije BMI

Procjena distribucije mase novorođenčeta (NOVORODJENCE\_MASA) u odnosu na kategorija žena prema BMI: testiranje je pokazalo statistički značajnu razliku između prosječnog ranga u grupa ( $p < 0,001$ ,  $H = 36,629779$ ).



	<b>Pretilost razred 1</b>	<b>Pretilost razred 2</b>	<b>Pretilost (ozbiljna) razred 3</b>	<b>Normal-na Uhranjenost</b>	<b>Prekomjerna težina</b>	<b>Pothranjeni</b>
<b>Pretilost razred 1</b>	1	1	0,782	0,02	1	0,001
<b>Pretilost razred 2</b>	1	1	1	0,782	1	0,034
<b>Pretilost (ozbiljna) razred 3</b>	0,782	1	1	1	0,766	1
<b>Normalna uhranjenost</b>	0,02	0,782	1	1	0	0,323
<b>Prekomjerna težina</b>	1	1	0,766	0	1	0
<b>Pothranjeni</b>	0,001	0,034	1	0,323	0	1

*Tablica 5.3.8.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između kategorija ITM*

*Izvor: Registar poroda, HZJZ*

Posthoc Dunn test se izvodi između svih parova kategorija u varijabli kategorija ITM. U tablici 5.3.8.1. prikazana je matrica rezultata za usporedbe između kategorija. Vrijednosti u matrici predstavljaju p-vrijednosti,  $p < 0,05$  se smatra statistički značajna.

Statistički je značajna razlika u rangovima mase novorođenčeta između pretilih trudnica 1.razreda i normalno uhranjenih trudnica ( $p = 0,02$ ), kao i pretilih trudnica 1. razreda i pothranjenih trudnica ( $p = 0,001$ ).

Nadalje, uočava se statistički značajna razlika u rangovima mase novorođenčeta između pretilih trudnica 2. razreda i pothranjenih trudnica ( $p = 0,034$ ).

Statistički je značajna razlika u rangovima mase novorođenčeta između normalno uhranjenih trudnica u usporedbi sa trudnicama sa prekomjernom težinom ( $p < 0,001$ ) i pothranjenih trudnica ( $p < 0,001$ ).

Uočava se statistički značajna razlika u rangovima mase novorođenčeta između pothranjenih i trudnica sa prekomjernom težinom ( $p < 0,001$ ).

Međutim, nema statistički značajne razlike značajna razlika u rangovima mase novorođenčeta između pretilih trudnica 3. razreda (ozbiljna pretilost) i ostalih kategorija ITM. Možemo zaključiti da je najveći broj trudnica normalno uhranjeno, te da imamo nedovoljan velik uzorak ozbiljno pretilih, što rezultira statističkom neznačajnošću rezultata.

### 5.3.9. Analiza mase novorođenčeta između kategorija novorođenčeta prema Apgar procjeni u 5 min

Procjena distribucije mase novorođenčeta (NOVORODJENCE\_MASA) u odnosu na kategorije novorođenčeta prema Apgar ocjenama u 5. min. (NOVORODJENCE\_APGAR\_OCJENA\_5MIN): testiranje je pokazalo statistički značajnu razliku između prosječnog ranka mase novorođenčeta u grupama,  $p = 0,003$ ,  $H = 26,470486$ .

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0,91	1	0,297
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,536
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	0,91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0,297	1	1	1	1	0,536	1	1	1	1	1

Tablica 5.3.9.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između bodovnih ocjena Apgar 5 min. Grupa  
Izvor: Registar poroda, HZJZ

Prikazana p vrijednosti testa ( $p > 0,05$ ) za razliku u rangovima mase novorođenčeta između bodovnih ocjena Apgar-a 5 min. grupa ukazuje da nema statističko značajne razlike u rangovima između grupa.

### 5.3.10. Analiza distribucije između Apgar procjena u 5 min. odnosu na kategorije trudnica sa i kategorije trudnica bez patološkog stanja

Procjena distribucije novorođenčeta prema Apgar ocjenama u 5. min. (NOVOROĐENCE\_APGAR\_OCJENA\_5MIN) u odnosu na između kategorije trudnica sa i kategorije trudnica bez patološkog stanja: testiranje je pokazalo statistički značajnu razliku između prosječnog ranka u grupa ( $p = 0,004$ ,  $H = 25,973066$ ).

### 5.4. Usporedba proporcija

	1997 -2006	2017-2021	SIGN. ZA Z-TEST(DVOSMJERNI)	
			Z-SCORE	p<0,05
<b>UKUPAN BROJ PORODA</b>	9158	3136	<b>0,1640</b>	<b>0,8697</b>
<b>NOVOROĐENČE U DOBI 28-31 TJEDANA</b>	34	11		
<b>PROPORCIJA</b>	0,0037	0,0035		

5.4.1. Tablica proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi 28-31 između dvije grupe, one koje su rodile između 1997 -2006 i onih koje su rodile 2017-2021.god. u rodilištu OB Virovitica. Izvor: Šegregur J. PERINATALNI POKAZATELJI RODILIŠTA OPĆE BOLNICE VIROVITICA U RAZDOBLJU OD 1997.–2006. GODINE. *Gynaecologia et perinatologia: journal for gynaecology, perinatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics.* 2007;16(3):151-6  
Izvor: Registar poroda, HZJZ

Tablica 5.4.1. prikazuje usporedbu razlikuju li se proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi 28-31 između dvije grupe, one koje su rodile između 1997. -2006. (46) i onih koje su rodile 2017.-2021.god. U periodu od 1997. do 2006. godine ukupno je rođeno 9158 novorođenčadi, od kojih je 34 rođeno u gestacijskoj dobi 28. do 31. tjedan. U periodu od 2017. do 2021. godine ukupno je rođeno 3136 novorođenčadi, od kojih je 11 rođeno u gestacijskoj dobi 28. do 31. tjedan. Rezultat z-testa je 0,1640,  $p = 0,8697$ . Analizom tablice zaključujemo da nema dovoljno dokaza o postojanju statistički značajna razlika između proporcija u dvije grupe.

	1997 -2006	2017-2021	SIGN. ZA Z- TEST(DVOSMJERNI)	
			Z-SCORE	p<0,05
<b>UKUPAN BROJ PORODA</b>	9158	3136	<b>-0,6849</b>	<b>0,4934</b>
<b>NOVOROĐENČE U DOBI 32-36 TJEDANA</b>	377	138		
<b>PROPORCIJA</b>	0,0411	0,0440		

5.4.2. Tablica proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi 32-36 između dvije grupe, one koje su rodile između 1997 -2006 i onih koje su rodile 2017-2021.god. u rodilištu OB Virovitica. Izvor: Šegregur J. PERINATALNI POKAZATELJI RODILIŠTA OPĆE BOLNICE VIROVITICA U RAZDOBLJU OD 1997.–2006. GODINE. *Gynaecologia et perinatologia: journal for gynaecology, perinatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics*. 2007 Sep 1;16(3):151-6.

Izvor: Registar poroda, HZJZ

Tablica 5.4.2. prikazuje usporedbu razlikuju li se proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi 32-36 između dvije grupe, one koje su rodile između 1997. -2006. (46) i onih koje su rodile 2017.-2021.god. U periodu od 1997. do 2006. godine ukupno je rođeno 9158 novorođenčadi, od kojih je 377 rođeno u gestacijskoj dobi 32. do 36. tjedna. U periodu od 2017. do 2021. godine ukupno je rođeno 3136 novorođenčadi, od kojih je 138 rođeno u gestacijskoj dobi 22. do 36. tjedna. Rezultat z-testa je -0, 6849 , p = 0,4934. Analizom tablice zaključujemo da ne postoji statistički značajna razlika između proporcija u dvije grupe.

	1997 -2006	2017-2021	SIGN. ZA Z- TEST(DVOSMJERNI)	
			Z-SCORE	p<0,05
<b>UKUPAN BROJ PORODA</b>	9158	3136	<b>3,8093</b>	<b>0,0001</b>
<b>NOVOROĐENČE U DOBI 37-41 TJEDANA</b>	8710	2927		
<b>PROPORCIJA</b>	0,9510	0,9333		

5.4.3. Tablica proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi 37-41 između dvije grupe, one koje su rodile između 1997 -2006 i onih koje su rodile 2017-2021.god. u rodilištu OB Virovitica. Izvor: Šegregur J. PERINATALNI POKAZATELJI RODILIŠTA OPĆE BOLNICE VIROVITICA U RAZDOBLJU OD 1997.–2006. GODINE. *Gynaecologia et perinatologia: journal for gynaecology, perinatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics*. 2007 Sep 1;16(3):151-6.

Izvor: Registar poroda, HZJZ

Tablica 5.4.3. prikazuje usporedbu razlikuju li se proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi od 37 do 41 tjedan, promatrano između dvije grupe, one koje su rodile između 1997. -2005. god. (46) i onih koje su rodile 2017.-2021.god. U periodu od 1997. do 2006. godine ukupno je rođeno 9158 novorođenčadi, od kojih je 8710 rođeno u gestacijskoj dobi 37. do 41. tjedan. U periodu od 2017. do 2021. godine ukupno je rođeno 3136 novorođenčadi, od kojih je 2927 rođeno u gestacijskoj dobi 28. do 31. tjedan. Rezultat z-testa je 3,8093,  $p < 0,001$ . Analizom tablice zaključujemo da postoji statistički značajna razlika između proporcija u dvije grupe.

	1997. -2006.	2017.-2021.	SIGN. ZA Z- TEST(DVOSMJERNI)	
			Z-SCORE	p<0,05
<b>UKUPAN BROJ PORODA</b>	9158	3136	-8,1122	<0,001
<b>NOVOROĐENČE U DOBI 28-31 TJEDANA</b>	37	59		
<b>PROPORCIJA</b>	0,0040	0,0188		

5.4.4. Tablica proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi  $\geq 42$  između dvije grupe, one koje su rodile između 1997 -2006 i onih koje su rodile 2017-2021.god. u rodilištu OB Virovitica. Izvor: Šegregur J. PERINATALNI POKAZATELJI RODILIŠTA OPĆE BOLNICE VIROVITICA U RAZDOBLJU OD 1997.–2006. GODINE. *Gynaecologia et perinatologia: journal for gynaecology, perinatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics.* 2007 Sep 1;16(3):151-6.

Izvor: Registar poroda, HZJZ

Tablica 5.4.4. prikazuje usporedbu razlikuju li se proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi  $\geq 42$ , promatrano između dvije grupe, one koje su rodile između 1997. -2006 (46) i onih koje su rodile 2017-2021.god. U periodu od 1997. do 2006. godine ukupno je rođeno 9158 novorođenčadi, od kojih je 37 rođeno u gestacijskoj dobi  $\geq 42$  tjedna. U periodu od 2017. do 2021. godine ukupno je rođeno 3136 novorođenčadi, od kojih je 59 rođeno u gestacijskoj dobi  $\geq 42$  tjedna. Rezultat z-testa je - 8,1122,  $p < 0,001$ . Analizom tablice zaključujemo da postoji statistički značajna razlika između proporcija u dvije grupe.

## 6. Rasprava

Kao što je prikazano u poglavlju o rezultatima, u radu su analizirani vitalno-statističkih pokazatelja trudnoće i poroda završenih u OB Virovitica u razdoblju od 2017. do 2021. godine. U navedenom razdoblju bilo je 3136 poroda u kojima je rođeno 3188 novorođenčadi. Živorodeno je 3180, te je 8 mrtvorodeno. Primjećujemo kako se trend broja poroda u razdoblju od 2017. do 2021. godine mijenjao. Najviše poroda bilježimo u 2018. godini ( 669), dok se osobit pad bilježi u 2019. godini (573 poroda), ali je tijekom 2020. i 2021. godine rastao.

Analizom poroda prema završetku zaključujemo da porodi dovršeni u OB Virovitica u vremenskom razdoblju od 2017. do 2021. godine prate trend dovršetka poroda u RH, te da je najviše poroda dovršeno spontano vaginalno. Također primjećujemo da je izborni carski rez prije početka poroda kao metoda dovršetka poroda na visokom drugom mjestu (16,10%). Iste podatke navodi Šegregur u istraživanju trendova poroda u razdoblju od 1997. do 2006. godine, gdje se naglašava stalna tendencija porasta učestalosti primarnih carskih rezova (SC), (1997. – 6,0% do 2006. – 13,7%), . Također, navodi se da se istovremenim povećanje SC, smanjuje učestalost vakuum ekstrakcije od 3,17% 1997. do 2,12% 2006. [46].

Iz ovog istraživanja vidljivo je da porod vakuum ekstrakcijom u periodu od 2017. do 2021 godine ima tendenciju rasta ( 2017. – 1,1% do 2021. – 2,5% ), ali potvrđujemo zaključak iz navedenog istraživanja, kako SC smanjuje broj vakuum ekstrakcija (2020. – 30,57% SC, 1,8% vakuum ekstrakcija do 2021. – 24% SC, 2,5% vakuum ekstrakcija).

Prosječna životna dob roditelja bila je  $28,5 \pm 5,6$  godina. Prema istraživanju provedenom u rodilištu Opće bolnice Virovitica u razdoblju 2002. – 2005. godine na porodima jednoplodnih trudnoća prosječna životna dob trudnice bila je  $26,25 \pm 5,62$  godina [25].

Prema izvješću EUROSTAT u posljednjih 20 godina prosječna dob rađanja povećala u svim europskim zemljama. Na razini Europske unije (EU) ona se povećala s 29,8 godina u 2009. godini na 30,9 godina nakon 2020.godine. U HR u istom vremenskom razdoblju prosječna dob rađanja porasla je sa 28,9 godina na 30,5 godina [5]. Iz navedenog je vidljivo da je prosječna životna dob trudnice čiji je porod

dovršen u rodilištu Opće bolnice Virovitica porasla unazad dvadeset godina, ali je ostala niža nego prosjek Hrvatske, te Europske unije.

Analizom antropometrijskih mjerenja roditelja utvrđena je prosječna tjelesna visina trudnica od  $164,7 \pm 6,4$  cm i prosječna tjelesna težina prije trudnoće  $66,8 \pm 14,3$  kg. Masa na kraju trudnoće  $80,2 \pm 14,1$  kg. Iako imamo podatke iz analize provedene u OB Virovitica u periodu od 2002. do 2005. godine kada je prosječna tjelesna visina trudnica iznosila  $164,5 \pm 6,6$  cm, prosječna tjelesna masa do 12. tjedna trudnoće  $61,72 \pm 11,29$  kg., a prosječna masa na kraju trudnoće  $75,75 \pm 12,1$  kg. [25], i iako uočavamo porast na težini osobito na porodu, smatramo da uzorak nije reprezentativan za donošenje zaključka o statističkoj značajnosti u varijacijama mase, jer je rađen na jednoplodnim trudnoćama, što može utjecati na masu trudnice.

U odnosu visine zaključujemo da visina roditelja u posljednjih dvadeset godina nije bitno odstupala. Analizom parcijalne korelacije mase žena zaključujemo da žene sa većom masom prije trudnoće imaju manji prirast na težini u trudnoći ( $r = -0,511$ ,  $p > 0,001$ ), ali u konačnici imaju statistički veću masu na porodu ( $r = 0,618$ ,  $p > 0,001$ ) kao i veći BMI ( $r = 0,725$ ,  $p > 0,001$ ) od roditelja sa manjom masom prije trudnoće. U odnosu mase prije trudnoće uočena je pozitivna korelacija sa masom kod poroda ( $r = 0,618$ ,  $p > 0,001$ ) i BMI ( $r = 0,725$ ,  $p > 0,001$ ).

Iste zaključke donosi i Šegregur (statistički signifikantno, 21 – 24,4% vs. 27 – 8,6%,  $\chi^2 = 16,000$ ;  $p = 0,0001$ ) [25]. Ovim istraživanjem je utvrđeno da je veća učestalost malog prirasta težine u trudnoći u žena koje su počele trudnoću s prekomjernom tjelesnom težinom tjelesnom, što podržava Šegregurov zaključak da pretile žene tijekom trudnoće poklanjaju više pozornosti pravilnoj prehrani [25].

U odnosu kategorija BMI i prirasta na težini majke zaključujemo da postoji slaba negativna korelacija ( $r = -0,115$ , CI95% za korelacijski koeficijent je  $[-0,21, -0,02]$ ,  $p = 0,017$ ). U prilog govori i istraživanje iz 1998. godine, gdje autori navode da je prirast na težini tijekom trudnoće slabo povezan sa BMI prije trudnoće [24, 25]. Nadalje, istraživači tvrde da veća težina majke prije trudnoće povećava rizik od kasne fetalne smrti, ali ima protektivan faktor od rađanja djeteta malog za gestacijsku dob [24].



Posthoc Dunnovim testom statistički je značajna razlika u rangovima mase novorođenčeta između pretilih trudnica 1. razreda i normalno uhranjenih trudnica ( $p = 0,02$ ), kao i pretilih trudnica 1. razreda i pothranjenih trudnica ( $p = 0,001$ ).

Nadalje, uočava se statistički značajna razlika u rangovima mase novorođenčeta između pretilih trudnica 2. razreda i pothranjenih trudnica ( $p = 0,034$ ). Statistički je značajna razlika u rangovima mase novorođenčeta između normalno uhranjenih trudnica u usporedbi sa trudnicama sa prekomjernom težinom ( $p < 0,001$ ) i pothranjenih trudnica ( $p < 0,001$ ). Obzirom na je uzorak pretilih trudnica 3. razreda nedostatan, on ne pokazuje statističku značajnost.

Srednja gestacijska dob novorođenčadi u ovom istraživanju iznosi  $39,2 \pm 1,5$  tjedna, srednja vrijednost porodne težine iznosi  $3361,6 \pm 490,1$  gr, porodna duljina je  $50,0 \pm 2,20$ cm. Prema Šegreguru srednja gestacijska dob novorođenčadi iznosi  $39,65 \pm 1,3$  tjedan, srednja vrijednost porodne težine  $3396 \pm 497,20$  g, a porodna duljina  $50,3 \pm 1,9$  cm [25]. Primjećujemo da je novorođenčad iz istraživanja u periodu iz 2002. do 2005.godine imala veću porodnu masu i duljinu, kao i gestacijsku dob, zaključujemo da je to uslijed izbacivanja blizanačke novorođenčadi iz istraživanja, te nećemo donositi sud o statističkoj značajnosti.

Prema tjednu gestacije u periodu od 2017. do 2021. godine najviše novorođenčadi se rodilo u 37 – 41 tjednu trudnoće, ukupno 2927 novorođenčadi, odnosno 93,33%. U navedenom periodu rođeno je 150 nedonoščadi, odnosno 4,78 %. Preneseno je 59, odnosno 1,88% novorođenčadi. Prema istraživanju perinatalnih pokazatelja rodilišta OB Virovitica u periodu od 1997. do 2005. godine prijevremeno je rođeno je 4,49 % novorođenčadi [46]. Usporedbom proporcija zaključujemo ( $z$ -test = - 0,5038,  $p = 0,614$ ) da ne postoji statistički značajna razlika u broju nedonoščadi u proteklih dvadeset godina. U odnosu na trenutni hrvatski prosjek od 6,5 % [5] bilježi se pad poroda nedonešene djece u rodilištu OB Virovitica, te zaključujemo da je manji broj nedonoščadi rođeno u rodilištu OB Virovitica nastao uslijed organizacije antenatalne zdravstvene zaštite. Naime, trudnoće u kojima je procijenjen veći rizik za majku i/ili dijete prate se i završavaju u KB-u (Kliničkoj bolnici) ili KBC-u (Kliničkom bolničkom centru).

Analizom proporcija primjećujemo promjenu u trendu trajanja trudnoće poroda dovršenih u rodilištu OB Virovitica. Unazad dvadeset godina bilježimo statistički značajan pad broja rođene termenske djece (93,3%) u periodu od 2017. do 2021. godine, u odnosu na period između 1997. – 2006. godine (95,1%) [46], z-test 3,8093,  $p < 0,001$ . Navedenom objašnjavamo većim brojem poroda prenesene djece u istraživanom razdoblju (z-test = -8,1122,  $p < 0,001$ ).

Analizom kontrolnih pregleda trudnica utvrđeno je da broj kontrolnih pregleda u trudnoći u periodu od 2017. do 2021. godine ( $9,5 \pm 2,5$ ) prati Plan i programom mjera zdravstvene zaštite iz obveznog zdravstvenog osiguranja, prema kojemu treba obaviti 9 kontrolnih pregleda u trudnoći [28]. Međutim, prema istome, treba obaviti 3 UZV pregleda [28], dok je u OB u promatranom razdoblju prosječno tijekom trudnoće učinjeno  $8,2 \pm 2,0$  UZV pregleda. Prema istraživanju provedenom u vremenskom razdoblju od 2008. do 2017. godine zaključeno je kako 70% trudnica u RH ima optimalan broj pregleda, ali za iste nema kontrole kvalitete pregleda, te nije poznato koliko se komplikacija navedenim pregledima zaista dijagnosticira [6]. S toga zaključujemo da su stvarni razlozi postojanja znatne razlika u broju preporučenih i učinjenih UZV kontrolama, podložni daljnjim istraživanjima.

Srednja vrijednost Apgar indeksa nakon 1. minute je bila  $9,8 \pm 0,9$  Apgar indeks nakon 5. minute  $9,9 \pm 0,8$ . Autor istraživanja provedenom u rodilištu OB Virovitica na jednoplodnim trudnoćama navodi srednju vrijednost Apgar indeksa nakon 1. minute  $9,08 \pm 1,4$ , te Apgar indeksa nakon 5. minute  $9,7 \pm 0,8$  [25]. Zaključujemo da uzorak nije reprezentativan za testiranje statističke značajnosti, ali i unatoč zadržavanju višeplođnih poroda u svom istraživanju uočavamo da je ocjena Apgara viša nego u razdoblju prije 2005. godine .

Nadalje, analizom ukupnog broja ranijih poroda uočava se njihova negativna korelacija sa namjernim pobačajima ( $r = -0,864$ ,  $p > 0,001$ ) i ektopičnim trudnoćama ( $r = -0,864$ ,  $p > 0,001$ ), te procjenom Apgara u 5 min. ( $r = -0,727$ ,  $p > 0,001$ ). Navedenom u prilog govori i procjena povezanosti u odnosu ukupnog broja prijašnjih vaginalnih poroda s prekidima trudnoće i ektopičnim trudnoćama. S toga možemo zaključiti, da su žene sa većim brojem poroda u prošlosti imale statistički značajno manje prekida trudnoća (namjernih ili medicinski indiciranih) kao i

ektopičnih trudnoća. Također, što je veći broj prijašnjih poroda, statistički značajnija je niža ocjena novorođenčeta prema Apgar-u 5 min. ( $r = -0,864$ ,  $p > 0,001$ ).

Analizom parcijalne korelacije varijabli prijašnjih vaginalnih poroda i broja živorođene djece iz prijašnjih poroda, primjećuje se vrlo visoka pozitivna linearna veza ( $r = 0,985$ ). Stoga zaključujemo da vaginalni završetak poroda ima pozitivan utjecaj na ishod poroda.

Primjećuje se pozitivna linearna povezanost između broja prijašnjih vaginalnih poroda sa brojem prijašnjih carskih rezova, ukupnim brojem živorođene djece, ukupnim brojem novorođenčadi u ovoj trudnoći, te novorođenče broj.

Iako veći broj vaginalnih poroda pozitivno korelira sa većim brojem živorođene djece, neočekivano je uočeno da veći broj vaginalnih poroda rezultira nižom procjenom Apgar-a u 5 minuta. Navedeno se kosi sa istraživanjima koja govore u prilog većoj Apgar procjeni nakon vaginalnog poroda [47], a manji nakon carskog reza [48].

Analizom parcijalne korelacije mase novorođenčeta potvrđena je pozitivna korelacija sa antropometrijskim varijablama novorođenčeta. Što je veća masa na porodu veća je duljina, opseg glave i masa na otpustu.

Negativna korelacija mase novorođenčeta potvrđena je u odnosu sa varijablama ranijih prekida trudnoća ( $r = -0,257$ ,  $p < 0,001$ ), namjernih pobačaja ( $r = -0,272$ ,  $p < 0,001$ ) i ektopičnih trudnoća ( $r = -0,272$ ,  $p < 0,001$ ). Zaključujemo da prijašnji prekidi trudnoća bez obzira na indikaciju imaju nepovoljan učinak na masu novorođenčeta u budućim porodima, te time predstavljaju rizik, što potvrđuje prijašnja brojna istraživanja [49, 50]. Također, uočeno je da masa novorođenčeta negativno korelira sa ocjenom Apgar 5 min ( $r = -0,292$ ,  $p < 0,001$ ).

Nadalje, analiza parcijalne korelacije između termina prvog ultrazvuka (UZV-a) i ocijene Apgar 5min govori u prilog slabe negativne linearne povezanosti ( $r = -0,119$ ,  $p = 0,013$ ), te možemo zaključiti što je je raniji prvi UZV u trudnoći novorođenče će nakon poroda imati veću ocjenu Apgar 5 minuta.

## 7. Zaključak

Prema rezultatima ovog istraživanja možemo zaključiti da porodi dovršeni u Općoj bolnici Virovitica imaju nestabilan trend, sa najnižim zabilježenim natalitetom tijekom 2019. godine, i tendencijom rasta prema 2021. godini. Načinu dovršetka poroda prati trend dovršetka poroda u Hrvatskoj, te se najviše poroda dovršava spontano vaginalno. Također primjećujemo da je izborni carski rez prije početka poroda kao metoda dovršetka poroda na drugom mjestu.

Nadalje, iako roditelje čiji je porod dovršen u OB Virovitica prate trend odgađanja roditeljstva, prosječna dob je i dalje niža od prosjeka EU i Republike Hrvatske. Uočen je pozitivan trend pada broja poroda nedonešene djece u rodilištu OB Virovitica nastao uslijed bolje organizacije antenatalne zdravstvene zaštite, koja podrazumijeva praćenja i dovršetka rizičnih poroda u nadležnim KB-ima i KBC-ima. Međutim, unazad dvadeset godina bilježimo statistički značajan pad broja rođene terminske djece, uz porast broja poroda novorođenčadi gestacijske dobi  $\geq 42$  tjedna.

Detektirani su rizični faktori koji negativno utječu na ishod poroda, te predstavljaju javnozdravstveni problem. Posebno se ističu: prekomjerna težina, viši ITM, prijašnji prekidi trudnoće, veći broj vaginalnih poroda, pušenje, MPO i patološka stanja trudnica. Međutim, primjetno je da trudnice koje trudnoću počinju sa većom tjelesnom masom više pažnje polažu pravilnoj prehrani, te imaju manji prirast na težini od trudnica koje imaju normalnu tjelesnu masu.

Iako navedeno potvrđuje brojna prijašnja istraživanja, daje detaljnu sliku trudnoća i poroda dovršenih u OB, te otvara nove mogućnosti za daljnja istraživanja, ako i za javnozdravstveno djelovanje s ciljem smanjenja rizičnih čimbenika.

Obzirom da su medicinske sestre neizostavna karika u lancu perinatalne zaštite, njihova se uloga proteže od prvog kontakta sa trudnicom, preko zbrinjavanja roditelje i novorođenčeta u rodilištu, do sudjelovanja u uobličavanju javnozdravstvenih potreba, neizostavna je kontinuirana edukacija i kvalificirano osoblje uz tehničku opremljenost, kao i multidisciplinarna suradnja.

## 8. Popis literature

[1.] Global Estimates. Neonatal and Perinatal Mortality [Internet]. Who.int.

Dostupno na:

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43444/9241563206\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43444/9241563206_eng.pdf)

Pristupano: 17.05.2023.

[2.] WHO recommendations for care of the preterm or low-birth-weight infant.

World Health Organization [Internet]. Who.int. Dostupno na :

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/363698/9789240060043-eng.pdf>

Pristupano: 17.05.2023.

[3.] Hrvatski zavod za javno zdravstvo

Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/07/Porodi\\_2017.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/07/Porodi_2017.pdf)

Pristupano: 17.05.2023.

[4.] Hrvatski zavod za javno zdravstvo

Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2022/07/Porodi\\_2021.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2022/07/Porodi_2021.pdf)

Pristupano: 17.05.2023.

[5.] Europeristat, 2015.

Dostupno na:

[https://www.europeristat.com/images/Euro-Peristat\\_Fact\\_sheets\\_2022\\_for\\_upload.pdf](https://www.europeristat.com/images/Euro-Peristat_Fact_sheets_2022_for_upload.pdf)

Pristupano: 17.05.2023.

[6.] Ž. Burčul: Procjena potrebe za reorganizacijom perinatalne zaštite temeljem analize perinatalne smrtnosti u Hrvatskoj (Doctoral dissertation). 2021.

[7.] Đ. Grbeša, U: A. Kurjak i suradnici.: Ginekologija i perinatologija II. Varaždinske Toplice: Tonimir; 2003.

[8.] A. Dražančić i suradnici: Porodništvo, Školska knjiga, Zagreb, 1994.

[9.] D. James: High Risk Pregnancy: Management Options. Elsevier Saunders; 2011.

Dostupno na:

<http://repository.universitاسbumigora.ac.id/862/145/088%20Management%20Options%20%28Expert%20Consult%29%2C%204th%20Edition%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf>

Pristupano: 17.05.2023.

- [10.] J. Langman: Medical Embryology. 7th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 1995.
- [11.] National Institutes of Health: What are some factors that make a pregnancy high risk. 2018.  
Dostupno na: <https://www.nichd.nih.gov/health/topics/high-risk/conditioninfo/factors>  
Pristupano: 18.05.2023.
- [12.] K. Cashion, S.E. Perry, K.R. Alden, E. Olshansky, D.L. Lowdermilk: Maternity and women's health care E-book. 12th ed. London, England: Mosby; 2019.
- [13.] Risk perception of women during high risk pregnancy  
Dostupno na:  
[https://www.researchgate.net/publication/254276465\\_Risk\\_perception\\_of\\_women\\_during\\_high\\_risk\\_pregnancy\\_A\\_systematic\\_review](https://www.researchgate.net/publication/254276465_Risk_perception_of_women_during_high_risk_pregnancy_A_systematic_review)  
Pristupano: 18.05.2023.
- [14.] M.S. Kramer, L. Séguin, J. Lydon, L. Goulet: Socio-economic disparities in pregnancy outcome: why do the poor fare so poorly? Paediatr Perinat Epidemiol, 2023;14(3):194–210.
- [15.] M.E Ahumada-Barrios, G.F. Alvarado: Risk Factors for premature birth in a hospital. Rev Lat Am Enfermagem, 2016;24(0):2750.
- [16.] P.J. Meis, R.L. Goldenberg, B.M. Mercer, J.D. Iams, A.H. Moawad, M. Miodovnik, et al.: The preterm prediction study: risk factors for indicated preterm births. Maternal-Fetal Medicine Units Network of the National Institute of Child Health and Human Development. Am J Obstet Gynecol, 1998;178(3):562–7.
- [17.] J. Tucker, W. McGuire: Epidemiology of preterm birth. BMJ, 2004;329(7467):675–8.
- [18.] J. Šegregur: Blizanačka trudnoća u rodilištu Opće bolnice Virovitica. Gynaecologia et perinatologia: journal for gynaecology, perinatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics. 2006;15:205–11.
- [19.] D. Habek: Dugoročne posljedice nepovoljnih perinatalnih zbivanja, Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru, 2013;3:1-17.
- [20.] D.B. Shrestha, P. Budhathoki, O. Shrestha, S. Karki, N. Thapa, G. Dangal, et al.: Teenage

- pregnancy and associated risk factors and outcome in Nepal from 2000-2020: A systematic review and meta-analysis. Kathmandu Univ Med J (KUMJ). 2022;20(78):225–33.
- [21.] S. Ozalp, H.M. Tanir, T. Sener: Health risks for early ( $\leq 19$ ) and late ( $\geq 35$ ) childbearing. Arch Gynecol Obstet. 2003;268:172–4.
- [22.] M. Ilijić, M. Krpan, M. Ivanišević, J. Djelmiš: Influence of smoking during pregnancy on early and late development of the child. Gynaecologia et perinatologia: journal for gynaecology, perinatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics. 2006;15:30–6.
- [23.] O.G. Brooke, H.R. Anderson, J.M. Bland, J.L. Peacock, C.M. Stewart: Effects on birth weight of smoking, alcohol, caffeine, socioeconomic factors, and psychosocial stress. BMJ, 1989;298(6676):795–801.
- [24.] Ahumada-Barrios ME, Alvarado GF. Risk Factors for premature birth in a hospital. Rev Lat Am Enfermagem. 2016;24:e2750
- [25.] J. Šegregur: Utjecaj tjelesne težine, indeksa tjelesne težine i prirasta tjelesne težine u trudnica na ishod trudnoće. Gynaecol Perinatol, 2008;17(1):9–14.
- [26.] M.J. Nieuwenhuijsen, P. Dadvand, J. Grellier, D. Martinez, M. Vrijheid: Environmental risk factors of pregnancy outcomes: a summary of recent meta-analyses of epidemiological studies. Environ Health. 2013;12(1):6.
- [27.] Zakon o zdravstvenoj zaštiti  
Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/190/Zakon-o-zdravstvenoj-za%C5%A1titi>  
Pristupano: 18.05.2023.
- [28.] Plan i program mjera zdravstvene zaštite iz obveznog zdravstvenog osiguranja. Narodne-novine  
Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006\\_11\\_126\\_2779.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006_11_126_2779.html)  
Pristupano: 19.05.2023.
- [29.] U. Rodin, I. Cerovečki, J. Dimnjaković, P. Ivanko. Nacionalna baza podataka o porodima

u zdravstvenim ustanovama u Republici Hrvatskoj. Bilten Hrvatskog društva za medicinsku

informatiku. 2020;26:8–22.

[30.] Pravilnik o provedbi Zakona o evidencijama u području zdravstva za područje stacionarne zdravstvene zaštite i praćenje bolesti ovisnosti. 2000.

Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2000\\_04\\_44\\_1018.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2000_04_44_1018.html)

Pristupano: 19.05.2023.

[31.] Hospitalizacije P. Upute za ispunjavanje individualnih zdravstveno - statističkih izvješća.

Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/Upute-zuta-knjiga-v5.02-02.06.2017..pdf>

Pristupano: 19.05.2023.

[32.] User Guide — pandas 2.0.3 documentation

Dostupno na: [https://pandas.pydata.org/docs/user\\_guide/index.html](https://pandas.pydata.org/docs/user_guide/index.html)

Pristupano: 19.05.2023.

[33.] Seaborn: Statistical data visualization — seaborn 0.12.2 documentation

Dostupno na: <https://seaborn.pydata.org/>

Pristupano: 19.05.2023.

[34.] R.Vallat1: Pingouin: statistics in Python

Dostupno na: <https://joss.theoj.org/papers/10.21105/joss.01026>

Pristupano: 20.05.2023.

[35.] Installing NumPy, Numpy.org.

Dostupno na: <https://numpy.org/install/>

Pristupano: 20.05.2023.

[36.] Supervised learning. scikit-learn.

Dostupno na: [from: https://scikit-learn.org/stable/supervised\\_learning.html](https://scikit-learn.org/stable/supervised_learning.html)

Pristupano: 21.05.2023.

[37.] Matplotlib - visualization with python

Dostupno na: from: <https://matplotlib.org/>

Pristupano: 21.05.2023.

[38.] S. Shapiro: An analysis of variance test for normality (complete samples).

Biometrika. 1965;52:591–611.



[39.] P.C. Lin, B. Wu, J. Watada: Kolmogorov-Smirnov two sample test with continuous fuzzy data. In Integrated Uncertainty Management and Applications. Berlin, Heidelberg; Berlin Heidelberg: Springer; 2010.

Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/236679013\\_Kolmogorov-Smirnov\\_Two\\_Sample\\_Test\\_with\\_Continuous\\_Fuzzy\\_Data](https://www.researchgate.net/publication/236679013_Kolmogorov-Smirnov_Two_Sample_Test_with_Continuous_Fuzzy_Data)

Pristupano: 21.05.2023.

[40.] Kruskal-Wallis ANOVA. Influentialpoints.com.

Dostupno na: [https://influentialpoints.com/Training/kruskal-wallis\\_anova-principles-properties-assumptions.htm](https://influentialpoints.com/Training/kruskal-wallis_anova-principles-properties-assumptions.htm)

Pristupano: 22.05.2023.

[41.] N. J. Miller, J. C. Miller: Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry

Dostupno na:

[https://books.google.hr/books?id=Efx77dxOC3sC&printsec=frontcover&hl=hr&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.hr/books?id=Efx77dxOC3sC&printsec=frontcover&hl=hr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Pristupano: 22.05.2023.

[42.] W.H. Kruskal, W.A. Wallis Errata: Use of ranks in one-criterion variance analysis. J Am Stat Assoc. 1953;48(264):907.

[43.] O.J. Dunn: Multiple comparisons using rank sums. Technometrics. 1964;6(3):241.

[44.] Installation - scikit-posthocs 0.7.0 documentation

Dostupno na: <https://scikit-posthocs.readthedocs.io/en/latest/installation.html>

Pristupano: 22.05.2023.

[45.] B. Rosner: Fundamentals of Biostatistics. 7th ed. Florence, AL: Cengage Learning; 2010.

Dostupno na: <https://extension.berkeley.edu/>

Pristupano: 22.05.2023.

[46.] J. Šegregur: Perinatalni pokazatelji rodilišta opće bolnice virovitica u razdoblju od 1997.–2006. godine. Gynaecologia et perinatologia: journal for gynaecology, perinatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics. 2007;16(3):151-6.

[47.] A. Rahmanian: Association of Apgar score with delivery mode in the non distress newborns. Online J Biol Sci. 2014;14(1):21–5.

- [48.] M.S. Obsa, G.M. Shanka, M.W. Menchamo, R.O. Fite, M.A.: Factors associated with Apgar score among newborns delivered by cesarean sections at Gandhi memorial hospital, Addis Ababa. *J Pregnancy*. 2020:598-626.
- [49.] J. Fedrick, P. Adelstein: Factors associated with low birth weight of infants delivered at term. *BJOG*. 1978;85(1):1-7.
- [50.] L. McCowan, R.P. Horgan: Risk factors for small for gestational age infants. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009;23(6):779-93.

## Popis tablica

1. Tablica 5.1.1. Opisna statistika svih numeričkih kolumni
2. Tablica 5.1.2.: Broj poroda u vremenskom razdoblju od 2017. do 2021. godine
3. Tablica 5.1.3.: Porod prema tjednu trudnoće; kategorije
4. Tablica 5.1.4.: Prikaz broja poroda prema završetku u vremenskom razdoblju od 2017. do 2021. godine u rodilištu OB Virovitica
5. Tablica 5.2.1. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): broj prijašnjih vaginalnih poroda u odnosu s drugim varijablama
6. Tablica 5.2.2. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): broj živorođene djece i ukupan broj ranijih poroda
7. Tablica 5.2.3. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): porod tjedni trudnoće u odnosu s drugim varijablama
8. Tablica 5.2.4. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): novorođenče masa u odnosu s drugim varijablama
9. Tablica 5.2.5. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): dani ležanja u odnosu s drugim varijablama
10. Tablica 5.2.6. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): ukupan broj ranijih poroda u odnosu s drugim varijablama
11. Tablica 5.2.7. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): visina roditelja u odnosu s drugim varijablama
12. Tablica 5.2.8. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): masa roditelja kod poroda u odnosu s drugim varijablama

13. Tablica 5.2.9. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): masa roditelja prije trudnoće u odnosu s drugim varijablama
14. Tablica 5.2.10. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): anamneza prvi pregled u odnosu s drugim varijablama
15. Tablica 5.2.11. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): broj antenatalnih kontrola u odnosu s drugim varijablama
16. Tablica 5.2.12. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): anamneza prvi UZV (tjedan prvog UZV-a) u odnosu s novorođenče- Apgar 5 min.
17. Tablica 5.2.13. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): procjena novorođenčeta po Farru u odnosu na masu pri otpustu
18. Tablica 5.2.14. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, njegov 95% interval pouzdanosti (CI95%), statistička značajnost (p - value): prirast na težini majke u odnosu na ITM
19. Tablica 5.3.1.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između grupa pušača i nepušača.
20. Tablica 5.3.2.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između grupa roditelja koje su imale epiziotomiju i onih koji nisu
21. Tablica 5.3.3.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između grupa majki koje su imale medicinski potpomognutu oplodnju u ovoj trudnoći i onih koje nisu
22. Tablica 5.3.5.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između grupa roditelja koje su polazile tečaj za trudnice i one koje nisu
23. Tablica 5.3.7.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u masi novorođenčeta s obzirom na prisutnost ili ne prisutnost patološkog stanja u trudnoći
24. Tablica 5.3.8.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između kategorija ITM.

25. Tablica 5.3.9.1. Prikaz p vrijednosti Dunn testa za razliku u rangovima mase novorođenčeta između bodovnih ocjena Apgar 5 minuta
26. Tablica 5.4.1. Proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi 28-31 između dvije grupe, one koje su rodile između 1997. -2006. i onih koje su rodile 2017.-2021.godinu u rodilištu OB Virovitica
27. Tablica 5.4.2. Proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi 32-36 između dvije grupe, one koje su rodile između 1997 -2006 i onih koje su rodile 2017-2021.god. u rodilištu OB Virovitica
28. Tablica 5.4.3. Proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi 37-41 između dvije grupe, one koje su rodile između 1997. -2006. i onih koje su rodile 2017.-2021.godine u rodilištu OB Virovitica
29. Tablica 5.4.4. proporcije broja žena koje su rodile u gestacijskoj dobi  $\geq 42$  između dvije grupe, one koje su rodile između 1997. -2006. i onih koje su rodile 2017.-2021.god. u rodilištu OB Virovitica

## **Popis grafikona**

Grafikon 5.1.1.: Broj poroda u vremenskom razdoblju od 2017. do 2021. godine

Grafikon 5.1.1.: Prikaz broja poroda prema završetku u vremenskom razdoblju od 2017. do 2021. godine u rodilištu OB Virovitica . Izvor: Registar poroda, HZZJ

Grafikon 5.2.1. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho,  $p < 0,05$

Grafikon 5.2.2. Parcijalni korelacijski matriks, Spearman rho, sve vrijednosti

## 9. Prilozi

### Prilog 1. Izjava o autorstvu



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, MANA JURICA TRUKLAZ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom MONOCENTRIČNO POGLEDAJE NA PROMJENE U PROMETU NEKRETNIM VARIJANTAMA U PROMETU NEKRETNIM VARIJANTAMA U PROMETU NEKRETNIM VARIJANTAMA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mana Jurica Truklaž  
(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 83. 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.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.

**Prilog 2.** Odobrenje etičkog povjerenstva Zavoda za javno zdravstvo „Sveti Rok“  
Virovitičko-podravske županije

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO SVETI ROK  
VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE  
ETIČKO POVJERENSTVO  
LJ. GAJA 21, 33000 VIROVITICA

KLASA:112-05/23-1/04  
URBROJ:2189-47-6/57-23-1  
U Virovitici, 25.05.2023.

Maja Đurica Truhlaž  
Student diplomskog studija sestrinstva  
Sveučilište Sjever

**PREDMET: Odobrenje za provođenja istraživanja u sklopu izrade diplomskog rada**  
- dostavlja se

Poštovana,

Temeljem Vaše zamolbe od 16. svibnja 2023. godine Etičko povjerenstvo Zavoda za javno zdravstvo Sveti Rok Virovitičko-podravske županije u sastavu Miodrag Beneš, dr.med., Slavica Letica Ramljak, dr.med., Mirjana Špehar, mag.med.biochem., Siniša Brlas, prof. i vanjski član Ivan Horvat, dipl.iur., dana 24.05.2023. godine razmotrili su Vašu Zamolbu te Vam daju odobrenje za provedbu istraživanja u Zavodu za javno zdravstvo Sveti Rok Virovitičko-podravske županije.


Navedeno odobrenje izdaje se isključivo za potrebe izrade diplomskog rada „Analiza poroda u Općoj bolnici Virovitica u razdoblju od 2017.-2021. Godine“ na Diplomskom studiju sestrinstva „Menadžment u sestrinstvu“ i u druge se svrhe ne može koristiti.

S poštovanjem,

Predsjednik Etičkog povjerenstva  
Miodrag Beneš, dr.med.  
Spec.javnozdravstvene medicine

Dostaviti:

1. Maja Đurica Truhlaž
2. Pismohrana

  
Miodrag Beneš, dr.med.  
specijalist javnozdravstvene medicine  
7870035