

Osobitosti trudnoće i poroda u većoj životnoj dobi, uloga primalje

Jukić, Josipa

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:866727>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-22**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

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



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PRIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
PRIMALJSTVO

Josipa Jukić

**OSOBITOSTI TRUDNOĆE I PORODA U VEĆOJ ŽIVOTNOJ
DOBI, ULOGA PRIMALJE**

Završni rad

Split, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PRIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
PRIMALJSTVO

Josipa Jukić

**OSOBITOSTI TRUDNOĆE I PORODA U VEĆOJ ŽIVOTNOJ
DOBI, ULOGA PRIMALJE**

**CHARACTERISTICS OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH
AT AN OLDER AGE, THE ROLE OF THE MIDWIFE**

Završni rad / Bachelor's Thesis

Mentor:

doc. dr. sc. Nađa Aračić, dr. med.

Split, 2023.

Zahvaljujem se svojoj mentorici doc. dr. sc. Nađi Aračić, dr. med., za pomoć i preneseno znanje tijekom izrade završnog rada.

Hvala obitelji i prijateljima za podršku i pomoć tijekom studiranja i pri izradi završnog rada.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
Preddiplomski sveučilišni studij primaljstvo

Znanstveno područje: biomedicina i zdravstvo
Znanstveno polje: kliničke medicinske znanosti

Mentor: doc. dr. sc. Nađa Aračić, dr. med.

OSOBITOSTI TRUDNOĆE I PORODA U VEĆOJ ŽIVOTNOJ DOBI, ULOGA PRIMALJE

Josipa Jukić, 211163

SAŽETAK

Cilj ovog rada bio je istražiti utjecaj veće životne dobi na učestalost perinatalnih komplikacija i komplikacija u porodu i dobivene rezultate usporediti sa učestalošću istih kod roditelja u dobi od 25 do 35 godina. Istraživanje je provedeno na 843 trudnice koje su rodile u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split u razdoblju od 1. siječnja do 1. travnja 2022. godine. Rezultati rada obuhvaćaju: dob trudnice, rodnost, termin poroda, način poroda, porodničke operacije, patologiju trudnoće (hipertenzivni poremećaji, gestacijski dijabetes *mellitus*, placenta previa, abrupcija placente), donošenost novorođenčeta i *Apgar score*. Istraživanje je dokazalo veću učestalost perinatalnih komplikacija kod roditelja veće životne dobi u usporedbi s roditeljama u dobi od 25 do 35 godina. Trudnoća i porod u većoj životnoj dobi nisu imale utjecaj na nizak *Apgar score* novorođenčadi ali su novorođenčad takvih roditelja češće bila hipotrofična i hipertrofična. Trudnoća roditelja u većoj životnoj dobi češće se dovršavala carskim rezom. Rezultati istraživanja djelomično se poklapaju sa rezultatima istraživanja iz svjetske literature. Razlika u rezultatima može postojati zbog različitog definiranja veće životne dobi i različitih sociodemografskih čimbenika.

Ključne riječi: veća životna dob, trudnoća, perinatalne komplikacije

Rad sadrži: 35 stranica, 9 slika i 37 literaturnih referenci

Jezik izvornika: hrvatski

BASIC DOCUMENTATION CARD

BACHELOR THESIS

University of Split
University Department for Health Studies
Bachelor of Midwifery

Scientific area: biomedicine and health care

Scientific field: clinical medical sciences

Supervisor: doc. dr. sc. Nađa Aračić, dr. med.

CHARACTERISTICS OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH AT AN OLDER AGE, THE ROLE OF THE MIDWIFE

Josipa Jukić, 211163

SUMMARY

The aim of this work was to investigate the influence of advanced maternal age on the frequency of perinatal complications and complications in childbirth and to compare the obtained results with the frequency of the same in women who gave birth between the ages of 25 and 35. The research was conducted on 843 expectant women who gave birth in the Clinic for Women's Diseases and Childbirth of KBC Split in the period from January 1 to April 1, 2022. The results of the work include: the age of the expectant woman, fertility, pregnancy due date, mode of delivery, obstetric operations, pregnancy pathology (hypertensive disorders, gestational diabetes mellitus, placenta previa, placental abruption), newborn maturity and Apgar score. The research proved a higher frequency of perinatal complications in women of advanced age who gave birth compared to women who gave birth between the ages of 25 and 35. Pregnancy and childbirth at an older age had no influence on the low Apgar score of newborns, but newborns of such mothers were more often hypotrophic and hypertrophic. A higher percentage of the pregnancies of older mothers were terminated by caesarean section. The research results partly coincide with the research results from the world literature. The difference in results may exist due to different definitions of older age and different socio-demographic factors.

Keywords: advanced maternal age, pregnancy, perinatal complications

Thesis contains: 35 pages, 9 charts and 37 literature references

Original in: Croatia

SADRŽAJ

SAŽETAK	I
SUMMARY	II
1. UVOD	1
1.1. ODGAĐANJE RAĐANJA.....	1
1.2. UTJECAJ VEĆE ŽIVOTNE DOBI NA ISHODE TRUDNOĆE.....	1
1.3. KOMPLIKACIJE U RANOJ TRUDNOĆI	2
1.3.1. Ektopična trudnoća.....	2
1.3.2. Kongenitalne anomalije.....	3
1.3.3. Spontani pobačaj	3
1.4. KOMPLIKACIJE U KASNOJ TRUDNOĆI.....	4
1.4.1. Hipertenzivni poremećaji	4
1.4.2. Gestacijski dijabetes melitus	5
1.4.3. Abrupcija placente.....	5
1.4.4. Placenta previa.....	6
1.5. UTJECAJ VEĆE ŽIVOTNE DOBI NA PLODNOST	7
2. CILJ RADA	8
2.1. Hipoteza	8
3. IZVORI PODATAKA I METODE	9
3.1. Ispitanici.....	9
3.2. Metode	9
3.3. Statistička obrada.....	9
4. REZULTATI	10
5. RASPRAVA	19
6. ZAKLJUČAK	22

7. LITERATURA	23
8. ŽIVOTOPIS.....	28

1. UVOD

1.1. ODGAĐANJE RAĐANJA

Iako postoje brojne studije koje istražuju utjecaj veće životne dobi na trudnoću i porod, ne postoji nijedna točna definicija koja govori o rasponu godina veće životne dobi. Trenutno se termin „*veća životna dob*“ odnosi na žene u reproduktivnoj dobi višoj ili jednakoj 35 godina. Žene se na trudnoću i rađanje u većoj životnoj dobi odlučuju pod utjecajem društvenih i kulturnih promjena koji uključuju kasniju ekonomsku samostalnost, kasni ulazak u brak ili ulazak u brak po drugi put te slaganje životnih prioriteta na drugačiji način nego prije nekoliko desetljeća. Žene višeg socioekonomskog statusa kao i one s višom razinom obrazovanja sklonije su odgađanju majčinstva u veću životnu dob (1). Navedene promjene zajedno sa učinkovitim metodama kontracepcije te većim rasponom tretmana za liječenje neplodnosti rezultiraju porastom populacije žena koje rađaju u većoj životnoj dobi (2).

1.2. UTJECAJ VEĆE ŽIVOTNE DOBI NA ISHODE TRUDNOĆE

Majčinstvo u većoj životnoj dobi povećava rizik od komplikacija u trudnoći, uključujući ektopičnu trudnoću, spontani pobačaj, fetalne kromosomske abnormalnosti, kongenitalne anomalije, placentu previju, abrupciju posteljice, gestacijski dijabetes, preeklampsiju. Ove komplikacije mogu uzrokovati prijevremeni porod, povećati rizik perinatalne smrtnosti i pobola te veću učestalost rađanja carskim rezom. Sa starenjem raste prevalencija zdravstvenih problema poput dijabetesa, pretilosti, kardiovaskularnih, bubrenih i autoimunih bolesti što trudnice u većoj životnoj dobi stavlja u visok rizik za hospitalizaciju, porod carskim rezom i druge komplikacije (1). Velik broj slučajeva trudnoća i poroda žena veće životne dobi spadaju u skupinu visokog rizika zbog čega je potreban intenzivan antepartalni, intrapartalni i postpartalni nadzor (3).

Porod žene u većoj životnoj dobi često je povezan s rađanjem djeteta niže gestacijske dobi. Također je porod u većoj životnoj dobi povezan s manjom incidencijom vaginalnih poroda te povećanom stopom poroda carskim rezom. Pri vaginalnom porodu povećan je rizik od produženog poroda, razdora međice i epiziotomije (4). Nakon rađanja kod žena veće životne dobi učestalije je manualno ljuštenje posteljice, atonija uterusa i slaba involucija u babinju (3). Porodi žena u većoj životnoj dobi često su produženi zbog rigidnosti mekog tkiva porodnog kanala, slabih i nepravilnih trudova (3). Istraživanja pokazuju da žene u većoj životnoj dobi imaju veću vjerojatnost da će doživjeti distociju u porodu i da će roditi carskim rezom (5). Broj trudnoća dovršenih carskim rezom raste proporcionalno s godinama trudnoće. Stopa poroda carskim rezom je: 20% kod žena u dobi 25-34 godine, 26% u dobi 35-39 godina, 31% u dobi 40-44 godine, 36% u dobi 45-49 godina i 61% u dobi ≥ 50 godina (1). Razlozi ovako visokih stopa carskog reza uključuju veći rizik od neuspješnog napredovanja porođaja (porod se produljuje u drugoj fazi), povećanu učestalost medicinskih komplikacija, indukciju poroda i nepravilne položaje djeteta.

1.3. KOMPLIKACIJE U RANOJ TRUDNOĆI

1.3.1. Ektopična trudnoća

Tijekom generativne dobi žene akumuliraju se rizični čimbenici za razvoj ektopične trudnoće poput infekcija zdjelice, operacije jajovoda, pušenja, patologije jajnika, smanjene funkcija jajnika, nepravilan prijenos jajnih stanica kroz jajovod, prethodna ektopična trudnoća. Zbog ovih čimbenika žene u dobi života većoj od 35 godina imaju 4-8% povišen rizik za ektopičnu trudnoću (6). Ektopična trudnoća nastaje kada se oplođena jajna stanica implantira izvan šupljine maternice. Kod svake pacijentice kojoj se u ranoj trudnoći javlja vaginalno krvarenje i bol u donjem dijelu trbuha treba razmotriti postojanje ektopične trudnoće. Dijagnoza se postavlja pomoću ultrazvuka na kojem je u jajovodu vidljiva žumanjčana vreća i/ili embrij te praćenjem dinamike rasta ili pada beta horionskog gonadotropina (betaHCG) u krvi. Načini liječenja ektopične trudnoće su: medikamentno

(intramuskularna injekcija citostatika *Methotrexat*) i kirurško, uklanjanjem ektopične trudnoće iz jajovoda (lat. *salpingtomy*) ili uklanjanjem cijelog jajovoda u kojem je ektopična trudnoća (lat. *salpingectomy*). Liječenje ektopične trudnoće može uzrokovati slabiju plodnost zbog kirurškog zahvata na jajovodu ili odstranjivanja istoga (7).

1.3.2. Kongenitalne anomalije

Kod žena koje rađaju starije raste rizik od kromosomskih anomalija, najčešće autosomnih trisomija. Dokaz o ovome dobiven je analizom kariotipa živorođene i mrtvorodene djece, iz spontanih pobačaja, prekida trudnoće i nalazom amniocenteze (8). Nepravilnosti započinju u dijeljenju oplođene jajne stanice. Ove kromosomske nepravilnosti, koje su pod utjecajem starenja, su aberacije tijekom segregacije stanice i nerazdvajanje kromosoma što rezultira nejednakim brojem kromosoma po završetku stanične diobe (9). Zbog veće učestalosti fetalnih anomalija u većoj životnoj dobi takvim trudnicama indicirana je antenatalna dijagnostika poput biopsije horionskih resica i amniocenteze (3). Jedna od značajnijih kromosomskih abnormalnosti na koju utječe veća životna dob majke je trisomija na 21. kromosomu, (eng. *Sy Down*). Po učestalosti kromosomskih anomalija slijede trisomija 18. kromosoma (eng. *Sy Edwards*), trisomija 13. kromosoma (eng. *Sy Patau*) te anomalije spolnih kromosoma (eng. *Sy Turner*, *Klinefelter*, triploidije). Kromosomske anomalije koje su uzrokovane lošom kvalitetom oplođene jajne stanice često su urok spontanih pobačaja (1). Osim na kromosomske abnormalnosti u većoj dobi raste rizik od strukturnih kongenitalnih anomalija. Najčešće se radi o srčanoj greški ploda, anomalijama gastrointestinalnog trakta, urotrakta, defektru trbušne stijenke i ekstremiteta.

1.3.3. Spontani pobačaj

Uz veću životnu dob povećavaju se stope spontanih pobačaja koji se najčešće događaju između 6. i 14. tjedna trudnoće (10). Spontani pobačaj je termin koji označava neželjeni

gubitak trudnoće do navršenog 22. tjedna trudnoće ili trudnoće u kojoj je masa ploda manja od 500 grama. (11). Žene nakon 40. godine života sve teže zanose i učestaliji su spontani pobačaji (11). Na spontani pobačaj dob utječe neovisno o paritetu majke. Rizik spontanog pobačaja u starijoj dobi dodatno je povišen u slučaju prehodnog pobačaja, mrtvorođenog djeteta, GDM-a i prijevremenog poroda (10). Najveće stope spontanog pobačaja vidljive su kod trudnica koje su začele metodama umjetne oplodnje (12).

1.4. KOMPLIKACIJE U KASNOJ TRUDNOĆI

1.4.1. Hipertenzivni poremećaji

Povećan rizik hipertenzije u trudnoći i preeklampsije kod trudnica veće životne dobi ujedno je i glavni uzrok mortaliteta majki, ploda i novorođenčadi. Trudnice koje boluju od hipertenzije i preeklampsije imaju povećan rizik od abrupcije placente, zatajenja organa i diseminirane intravaskularne koagulacije (DIK). Plod ovakvih majki češće će biti nedonošče, novorođenče sa intrauterinim zastojem rasta i češće trudnoća završava intrauterinom smrću ploda (13). Hipertenzija se dijagnosticira kada su uzastopnim mjerenjima vrijednosti sistoličkog tlaka ≥ 140 mmHg ili dijastoličkog tlaka ≥ 90 mmHg. U slučaju da se uz hipertenziju nakon 20. tjedna gestacije javlja i proteinurija novonastala dijagnoza je preeklampsija (14). Zbog abnormalne placencije trudnoće dolazi do oslobađanja toksičnih čimbenika u majčin krvotok i razvija se sustavna bolest trudnice odnosno preeklampsija (14). Preeklampsija pogađa 4-8% svih trudnoća, a porastom dobi postotak se povećava na 5-10% (15). Hipertenzija i preeklampsija pridonose razvoju dodatnih komplikacija uključujući zatajenje srca, plućni edem, disfunkciju bubrega, neurološke ozljede i moždani udar. Jedino izlječenje hipertenzije u trudnoći i preeklampsije je dovršetak trudnoće dok su sve ostale metode liječenja ograničene zbog toksičnog učinka lijekova na plod (16).

1.4.2. Gestacijski dijabetes melitus

Porastom dobi učestaliji je razvoj pretilosti što je u nekim slučajevima usko povezano s razvojem gestacijskog dijabetes *mellitusa* (GDM) (17). Kod svakog prvog prenatalnog pregleda treba posumnjati na mogućnost postojanja GDM-a, osobito kod visokorizičnih trudnica poput žena veće dobi (18). Uz GDM postoji povećan rizik od razvoja dodatnih komplikacija u trudnoći poput razvoja preeklampsije i prijevremenog poroda. Žene s GDM u anamnezi imaju povećan rizik za razvoj GDM u sljedećim trudnoćama. U 50% slučajeva žene koje su preboljele GDM kasnije u životu razviju dijabetes melitus tip 2. GDM trajno mijenja vaskulaturu krvnih žila što je predispozicija za razvoj kardiovaskularnih bolesti. Istraživanja pokazuju da je rizik za razvoj kardiovaskularnih bolesti za 63% veći kod žena koje su preboljele GDM (19). To je činjenica koja zabrinjava obzirom da su kardiovaskularne bolesti uzrok smrti broj jedan u svijetu. Nakon poroda žene koje su preboljele GDM imaju veću vjerojatnost za razvoj ranih faza glomerularne hiperfiltracije i oštećenja bubrega (20). Dijabetes sa sobom nosi komplikacije kongenitalnih anomalija i povećan perinatalni mortalitet i morbiditet novorođenčadi. Zbog povećanog fetoplacentarnog prijenosa glukoze fetus proizvodi veće količine inzulina i faktore rasta slične inzulinu što za posljedicu ima makrosomiju ploda. Makrosomija kao komplikacija GDM uz sebe može vezati distociju ramena, ozljede na vaginalnom porodu, epiziotomiju, upotrebu vakuum ekstrakcije i porod carskim rezom (19, 21). Nakon poroda novorođenčad su izložena povećanom riziku od hipoglikemije koja, ako se ne liječi na vrijeme, može pridonijeti oštećenju mozga (22). Djeca rođena od majki s GDM imaju veći rizik za razvoj dijabetesa kasnije u životu (19).

1.4.3. Abrupcija placente

Abrupcija placente opasan je uzrok krvarenja u 3. tromjesečju, a njena prevalencija povišena je kod trudnica u većoj životnoj dobi (21). Abrupcija placente je odvajanje posteljice od sluznice maternice prije završetka druge faze poroda. Najčešće se događa prije 37. tjedna gestacije. Abrupcijom dolazi do kidanja krvnih žila koje do fetusa prenose kisik i

hranjive tvari. Do abrupcije može doći zbog hipertenzije, upotrebe supstanci i velikog istežanja maternice. Ova komplikacija vodeći je uzrok materalnog i perinatalnog mortaliteta. Čak 1-5% smrti trudnica povezano je s abrupcijom placente (21). Ova teška i opasna komplikacija u trudnoći završava gotovo uvijek carskim rezom, nerijetko histerektomijom, poremetnjom hemodinamskih odnosa trudnice/rodilje koji zahtijevaju transfuzije krvi, nadoknadu volumena i skrb u jedinici intenzivnog liječenja. Uzrokuje prijevremni porod i malu težinu novorođenčeta, neonatalnu asfiksiju, porod mrtvorodenog djeteta i novorođenačku smrt (23, 24).

1.4.4. Placenta previa

Placenta previa označava sijelo posteljice koja djelomično ili u potpunosti prekriva unutarnje ušće vrata maternice. Ovakvo sijelo posteljice onemogućava siguran vaginalni porod i zahtijeva porod carskim rezom. Većina slučajeva dijagnosticira se putem ultrazvuka u ranoj trudnoći, ali postoje slučajevi u kojima se placenta previa otkrije tek kada se trudnice jave na hitni prijem zbog krvarenja u drugom ili trećem tromjesečju. Nosi velik rizik za postporođajno krvarenje i mortalitet majke i novorođenčeta. Nekontrirano krvarenje zbog placente previje može zahtijevati transfuziju krvi, histerektomiju i prijem na jedinicu intenzivne njege. Učestalost placente previje povećava se u posljednjem desetljeću zbog većih stopa carskog reza i zbog pomicanja rađanja u stariju dob (25). Korelacija placente previje i trudnoće u starijoj životnoj dobi postoji zbog većeg broja trudnoća, veće vjerojatnosti postojanja prethodnih kirurških zahvata na maternici ili liječenja neplodnosti. Uz placentu previu može se javiti i placenta accreta koja predstavlja rizik i za ozljedu organa koji su uz maternicu (26). Trudnice s dijagnozom placente previje trebaju roditi elektivnim carskim rezom od 36. do 37. tjedna trudnoće (27). Novorođenče majke s ovom dijagnozom ima velik rizik od niske porođajne težine, niske ocjene APGAR-a i sindroma respiratornog distresa.

1.5. UTJECAJ VEĆE ŽIVOTNE DOBI NA PLODNOST

Broj jajnih stanica svake žene opada odmah po rođenju i nastavlja se kroz život. Počevši od 32. godine plodnost žene drastičnije opada, a nakon 37. ovaj se proces dodatno ubrzava (28). Porastom dobi i odgađanjem rađanja raste i rizik za razvoj brojnih čimbenika koji mogu negativno utjecati na reproduksijsko zdravlje (11). To rezultira povećanom potražnjom za metodama potpomognute oplodnje zbog smanjene rezerve jajnika i lošije kvalitete jajnih stanica (29). Učestalost neplodnosti kod žena mlađih od 25 godina života iznosi 7%, kod žena u dobi 35-39 godina 22% a nakon 40. godine života učestalost je 29% (11). Zbog loše kvalitete jajnih stanica žene za postizanje trudnoće koriste donirane jajne stanice, čak 90% žena koje su koristile ovu vrstu oplodnje su u dobi ≥ 35 godina (29). Uz veću životnu dob metode potpomognute oplodnje imaju znatno manju stopu uspješnosti i same po sebi nose dodatne komplikacije koje povećavaju stopu pobačaja i prijevremenih poroda, bolesti u trudnoći te perinatalni mortalitet (30). Djeca začeta potpomognutom oplodnjom imaju veću potrebu za specijalističkim liječenjem nego djeca začeta spontano (31). Trudnoće iz umjetne oplodnje često su višeprodne. Podaci o ishodima višeprodnih trudnoća kod žena veće životne dobi ne razlikuju se previše u odnosu na trudnoće žena mlađih od 35 godina (29).

2. CILJ RADA

Glavni cilj istraživanja bio je istražiti utjecaj veće životne dobi trudnica na učestalost perinatalnih komplikacija (gestacijskog dijabetes *mellitusa*, preeklampsije, abrupcije placente, placente previje) i komplikacija u porodu (dovršetak trudnoće carskim rezom i porodničke operacije pri vaginalnom porodu).

2.1. HIPOTEZA

Trudnoća i porod u većoj životnoj dobi uzrokuju veću učestalost perinatalnih komplikacija i komplikacija u porodu.

3. IZVORI PODATAKA I METODE

3.1. ISPITANICI

Ispitanice su žene u dobi većoj od 25 godina života koje su u vremenskom razdoblju od siječnja 2022. do travnja 2022. rodile u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split.

3.2. METODE

Retrospektivno istraživanje provedeno je u Klinici za ženske bolesti i porode Split. Podaci potrebni za istraživanje prikupljeni su iz rađaonskih porođajnih protokola. Prikupljanje podataka za istraživački rad odobreno je od strane Etičkog povjerenstva KBC-a Split (Klasa: 500-03/23-01/135, Ur.br.2181-147/01/06/LJ.Z.-23-02).

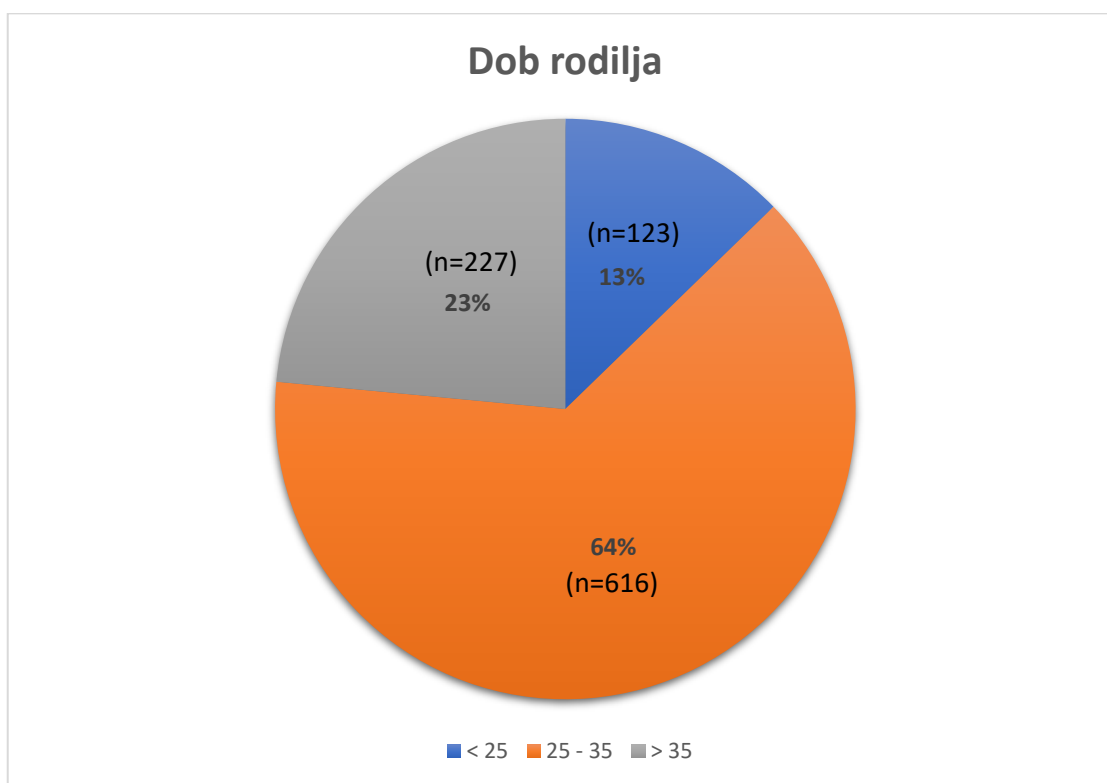
3.3. STATISTIČKA OBRADA

Prikupljeni podaci su uneseni u Excel tablicu i obrađeni deskriptivnom statistikom.

4. REZULTATI

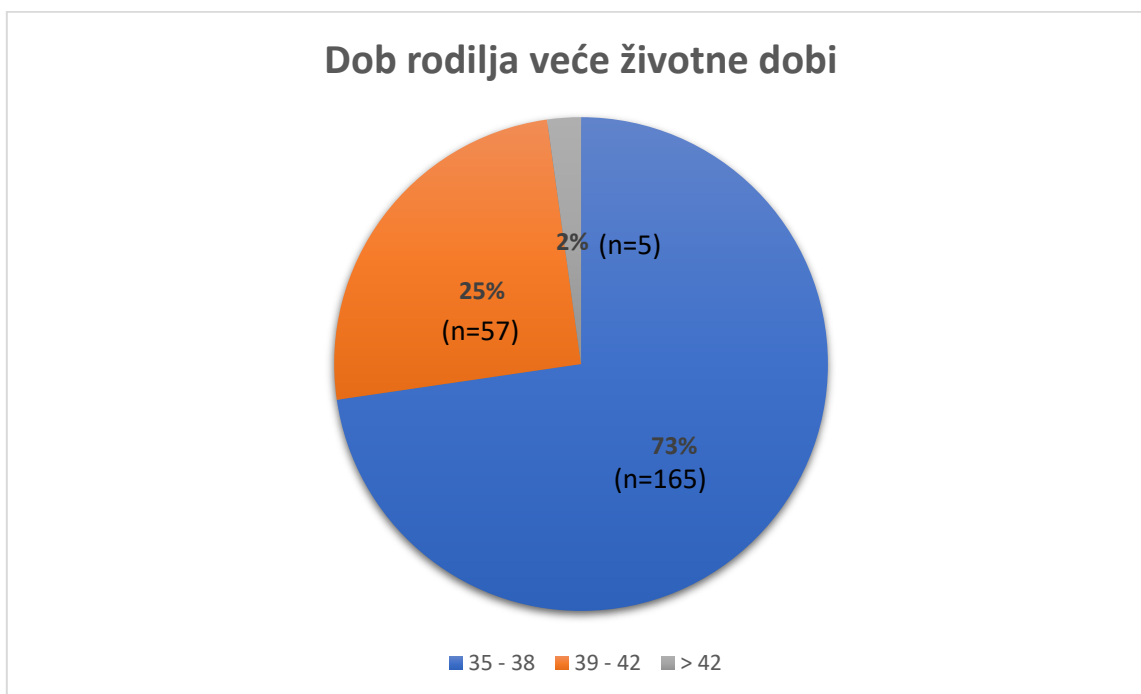
U tromjesečnom razdoblju od 1. siječnja 2022. godine do 1. travnja 2022. godine u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split rodilo je 966 trudnica.

Prema dobi roditelja su podijeljene u tri skupine. Prvu skupinu čine roditelje mlađe od 25 godina. Drugu, a ujedno i kontrolnu skupinu ovog istraživanja, čine roditelje u dobi od 25 do 35 godina i treću skupinu roditelje veće životne dobi odnosno roditelje starije od 35 godina. Rezultati pokazuju da je 123 (13%) roditelja mlađe od 25, 616 (64%) roditelja je u dobi od 25 do 35 godina i 227 (23%) roditelja je starijih od 35 godina (Slika 1.).



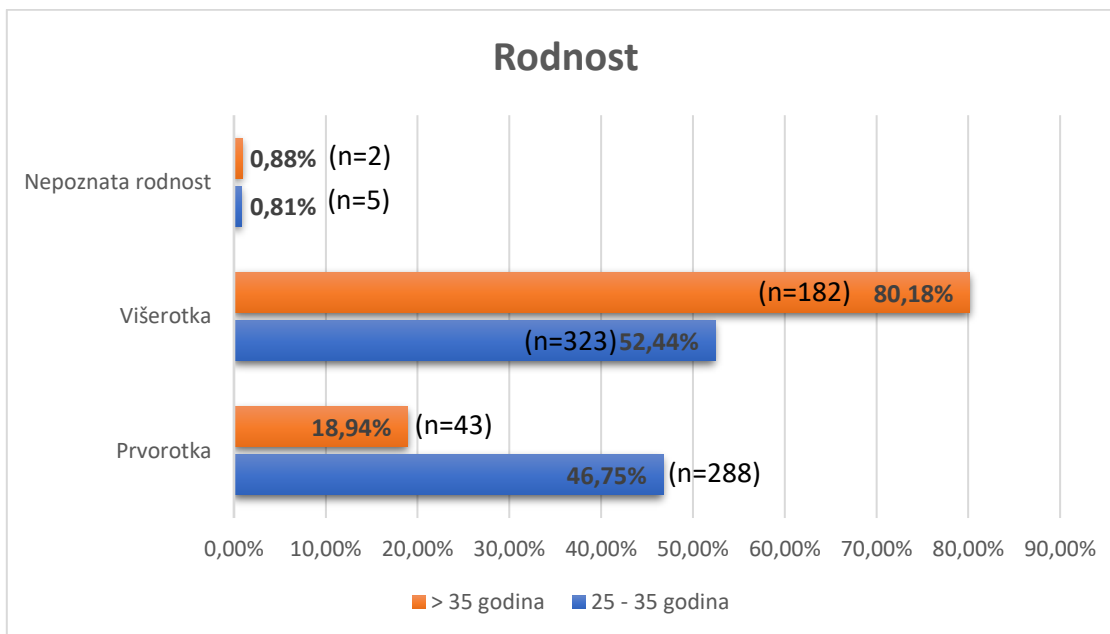
Slika 1. Dob trudnica koje su rodile u tromjesečnom razdoblju.

Rodilje veće životne dobi (>35 godina) podijeljene su u 3 skupine. Od ukupno 227 roditelja veće životne dobi prvoj skupini pripada 165 (73%) roditelja u dobi 35-38 godina, drugoj skupini 57 (25%) roditelja u dobi 39-42 godine i 5 (2%) roditelja je starijih od 42 godine (Slika 2.).



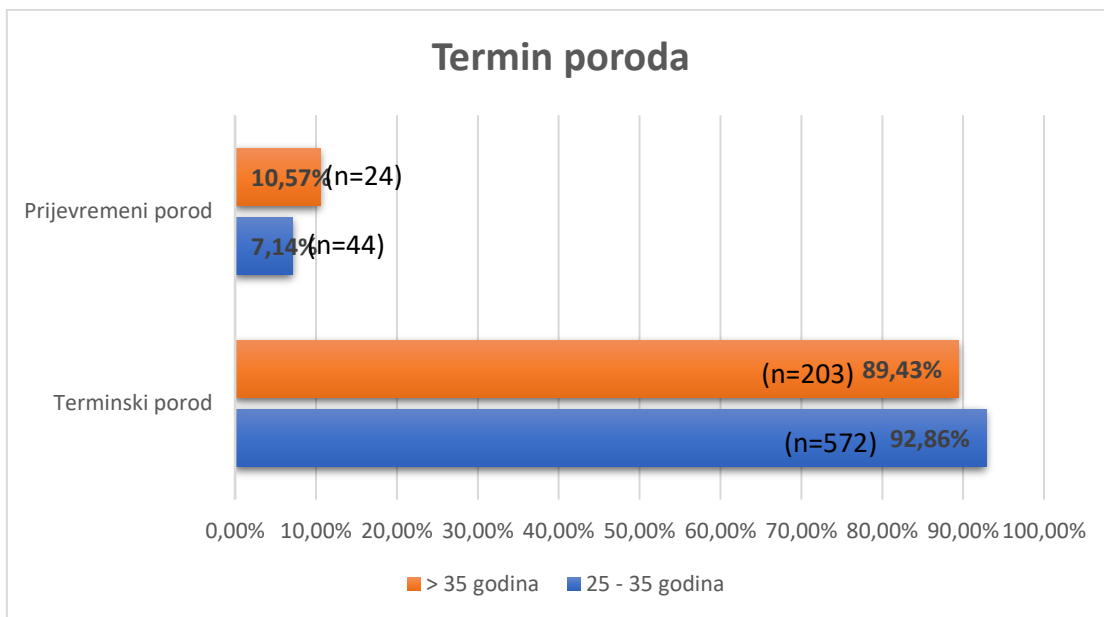
Slika 2. Dob roditelja veće životne dobi

Prema rodnošći roditelje veće dobi (>35 godina) i roditelje iz kontrolne skupine (25-35 godina) podijeljene su u dvije skupine. Od 227 roditelja starijih od 35 godina, 43 (18, 94 %) su prvoročke, 182 (80, 18%) su višeročke i za njih 2 (0, 88%) rodnošć je nepoznata. Od ukupno 616 roditelja u dobi od 25 do 35 godina, 288 (46, 75%) je prvoročki, 323 (52, 44%) su višeročke i 5 (0,81%) ih je nepoznate rodnošći (Slika 3).



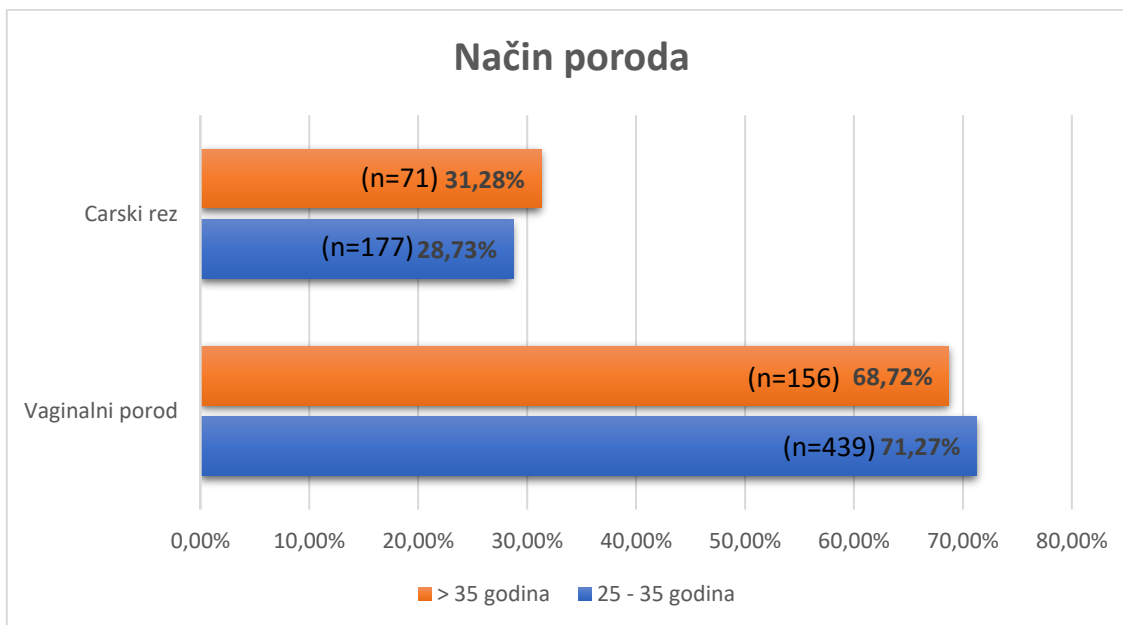
Slika 3. Rodnost trudnica

Daljnjom obradom podataka roditelje su prema terminu poroda podijeljene u dvije skupine. Prijevremeni porod je uslijedio kod 24 (10, 57%) trudnice starije od 35 godina i 44 (7, 14%) trudnice u dobi od 25 do 35 godina. U terminu su rodile 203 (89, 43%) trudnice starije od 35 godina i 572 (92, 86%) trudnice iz kontrolne skupine (u dobi od 25 do 35 godina) (Slika 4.).



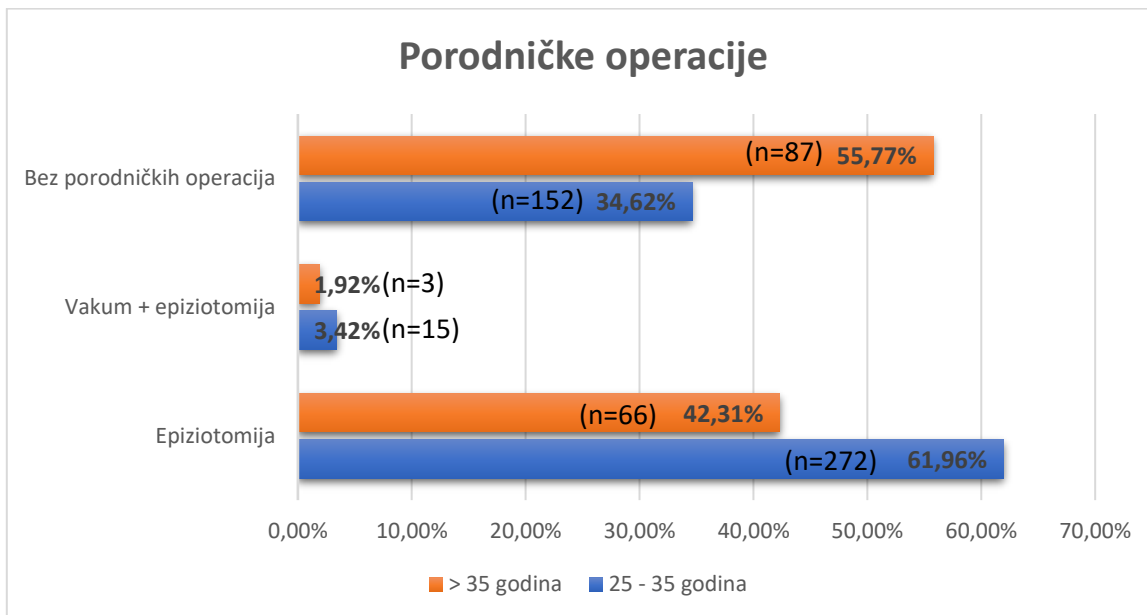
Slika 4. Gestacijska dob rađanja trudnica

Rodilje su prema načinu dovršetka trudnoće podijeljene u dvije skupine, rađanje carskim rezom i vaginalni porod. Carskim rezom rodilo je 71 (31, 28%) trudnica veće životne dobi i 177 (28, 73%) trudnica iz kontrolne skupine. Vaginalno je rodilo 156 (68, 72%) trudnica starijih od 35 godina i 439 (71, 27%) trudnica u dobi 25 do 35 godina (Slika 5.).



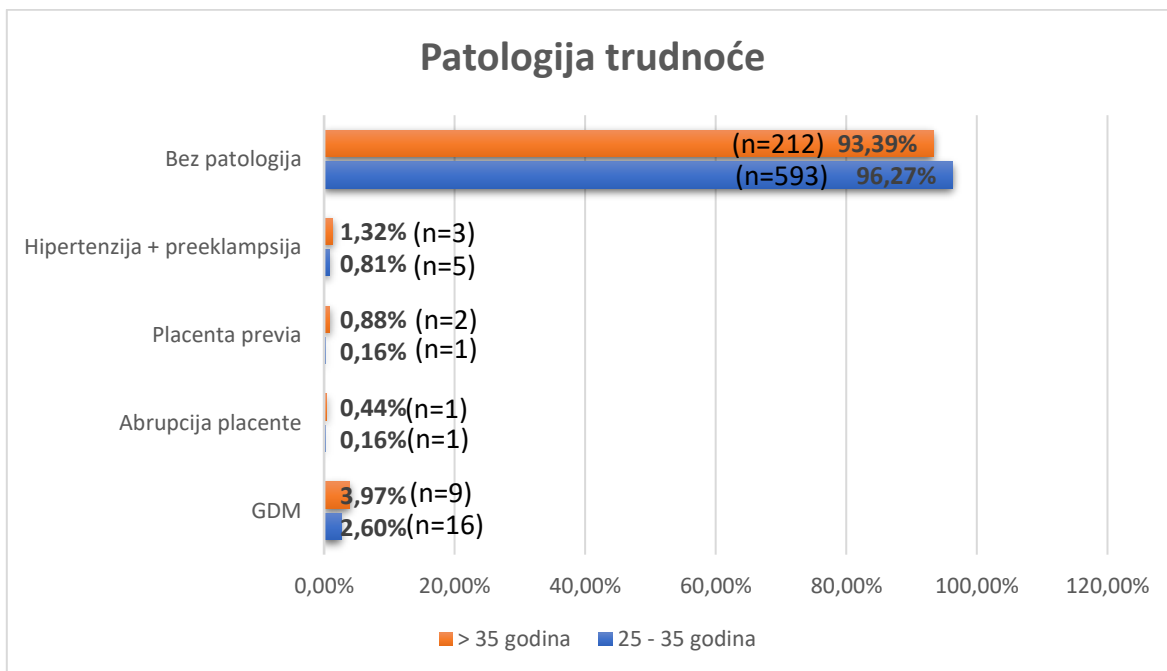
Slika 5. Način dovršetka trudnoće

Od 156 trudnica starijih od 35 godina koje su rodile vaginalno njih 87 (55, 77%) je rodilo bez porodničkih operacija, 66 (42, 31%) je pri porodu imalo epiziotomiju i 3 (1, 92) su rodile uz pomoć vakuum ekstrakcije. Od ukupnog broja (439) vaginalnih poroda kod žena u dobi od 25 do 35 godina, 152 (34, 62%) trudnice su rodile bez porodničkih operacija, 272 (61, 96%) uz epiziotomiju i 15 (3, 42%) upotrebom vakuuma (Slika 6.).



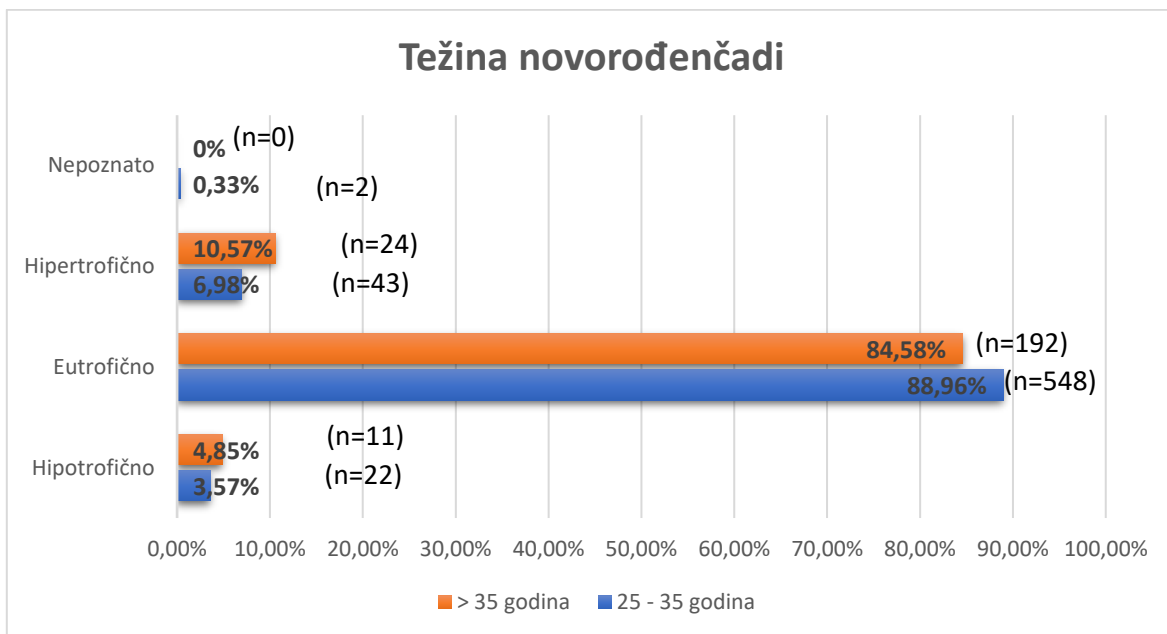
Slika 6. Porodničke operacije pri vaginalnom porodu

Značajno velik broj žena koje su rodile u promatranom razdoblju u trudnoći nisu razvile nikakvu patologiju. Kod 212 (93, 39%) žena starijih od 35 godina i 593 (96, 27%) žene u dobi od 25 do 35 godina zabilježena je trudnoća bez patoloških stanja. Od svih patoloških stanja koja se mogu razviti u trudnoći najučestaliji je gestacijski dijabetes *mellitus* kojeg je imalo 9 (3, 97%) trudnica veće životne dobi i 16 (2, 60%) trudnica u dobi 25-35 godina. Sljedeći po učestalosti su hipertenzivni poremećaji sa 3 (1, 32%) trudnice starije od 35 godina i 5 (0, 81%) trudnica u dobi od 25 do 35 godina. Placenta previja zabilježena je kod 2 (0, 88%) trudnice starije od 35 godina i 1 (0, 16%) trudnice u dobi od 25 do 35 godina. Najmanji postotak otpada na abrupciju placente koju je imala 1 (0, 44%) trudnica veće životne dobi i 1 (0, 16%) trudnica u dobi 25-35 godina (Slika 7.).



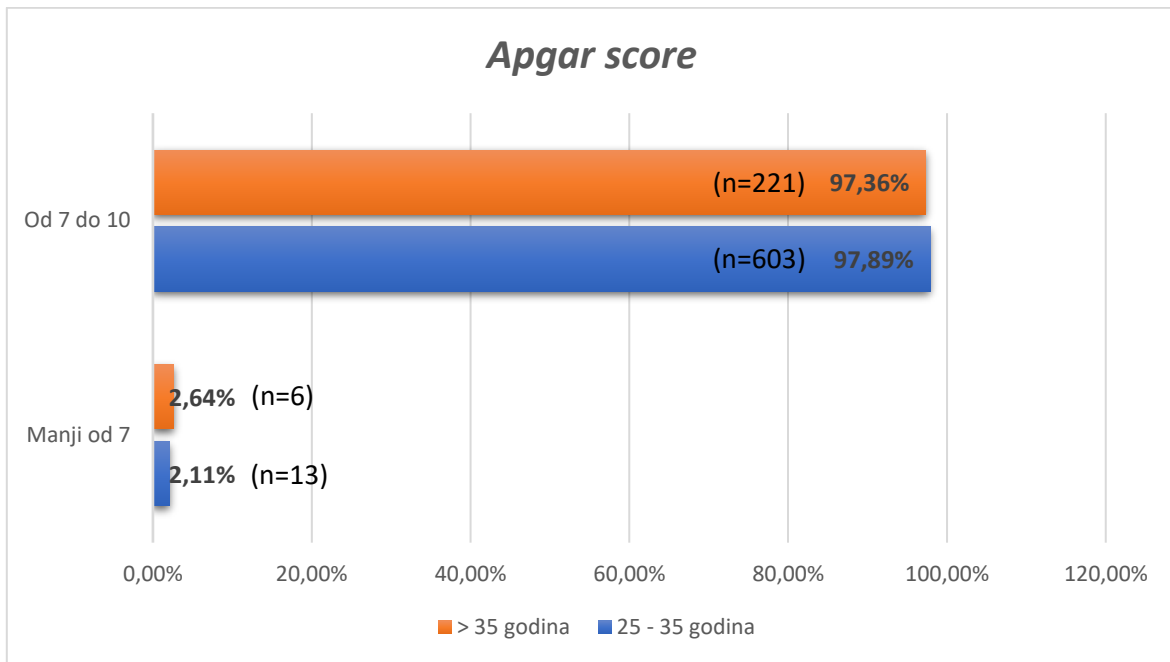
Slika 7. Učestalost perinatalnih komplikacija u trudnoći

Donošenost novorođenčeta se osim po tjednu gestacije u kojem je uslijedio porod mjeri i prema porođajnoj masi. Prema porođnoj težini novorođenčeta može biti hipotrofično (masa manja od 10. percentile), eutrofično (masa između 10. i 90. percentile) i hipertrofično (masa veća od 90. percentile). U skupini roditelja veće životne dobi 11 (4, 85) novorođenčadi je hipotrofično, 192 (84, 58%) je eutrofično i 24 (10, 57) je hipertrofično. U skupini roditelja od 25 do 35 godina 22 (3, 57%) novorođenčadi je hipotrofično, 548 (88, 96%) je eutrofično, 43 (6, 98%) je hipertrofično i za 2 (0, 33%) novorođenčadi donošenost je nepoznata (Slika 8.).



Slika 8. Donešenost novorođenčadi

Apgar score je test kojim se ocjenjuje stanje novorođenčeta nakon poroda. Ocjenjuje se mišićni tonus (eng. *activity*), srčana frekvencija (eng. *pulse*), refleksi (eng. *grimace*), boja kože (eng. *appearance*) i disanje (eng. *respiration*). Ove funkcije najčešće su uvjetovane razinom kisika u krvi novorođenčeta. Normalan *Apgar score* (ocjena 7-10) imalo je 221 (97, 36%) novorođenčete roditelja starijih od 35 godina i 603 (97, 89%) novorođenčadi roditelja u dobi od 25 do 35 godina. Znakove hipoksije, *Apgar score* niži od 7 imalo je 6 (2, 64%) novorođenčadi roditelja veće životne dobi i 13 (2, 11%) novorođenčadi roditelja u dobi 25-35 godina (Slika 9.).



Slika 9. *Apgar score* novorođenčadi

5. RASPRAVA

Prema podacima izvješća Ujedinjenih naroda (UN-a) iz 2015. godine, srednja dob rađanja u cijelom svijetu između 1995. i 2015. godine nije se mijenjala i bila je 27,5 godina dok je u razvijenijim zemljama brojka rasla. Tako se u Europi srednja dob rađanja s 26,5 godina do 1985. godine povisila na 29,4 godine u razdoblju od 2010.–2015. godine (32).

U Hrvatskoj je 2015. godine bilo 36 866 poroda. Prema dobi majke najveći udio od 33, 22% poroda odnosi se na skupinu roditelja u dobi od 30-34 godine iza kojih slijede porodi roditelja u dobi 25-29 godina sa 30, 64%. Postotak poroda u većoj životnoj dobi je 15, 91% roditelja u dobi 35-39 godina, zatim 2, 79% roditelja u dobi 40-44 godine i 0,15% roditelja u dobi ≥ 45 godina (33).

U 2021. godini broj poroda u Hrvatskoj iznosio je 36 346. Najveći broj poroda i dalje otpada na roditelje u dobi od 30-34 godine sa 34%. Postotak poroda u dobi 25-29 se smanjio u odnosu na 2015. godinu pa tako iznosi 28%. Broj poroda u većoj životnoj dobi se povećao, 20% otpada na porode roditelja u dobi 35-39 godina, 4, 30% na roditelje u dobi 40-44 godine i 0, 20% na roditelje u dobi ≥ 45 godina (34).

Iz ovih podataka zaključuje se da se u Hrvatskoj, kao i u razvijenim zemljama svijeta, već duži niz godina bilježi manji broj poroda u mlađim dobnim skupinama i porast broja poroda u većoj životnoj dobi. Ovaj proces pomicanja dobi rađanja povezuje se sa brojnim društvenim promjenama kao što su produljivanje školovanja, izgradnja profesionalne karijere, ulazak u bračnu zajednicu u kasnijoj dobi i mijenjanje stavova prema planiranju obitelji.

2021. godine objavljeno je istraživanje provedeno u Španjolskoj čiji je cilj bio dokazati utjecaj veće životne dobi trudnice na perinatalne ishode. Slično kao i u ostatku Europe, u Španjolskoj se prosječna dob rađanja od 26 godina u 1978. godini povećala na 32 godine u 2017. godini. Uspoređeni su perinatalni ishodi kod roditelja mlađih od 35 godina, roditelja u dobi od 35-40 godina i kod roditelja starijih od 40 godina. Istraživanje je ispitalo utjecaj veće životne dobi na negativne perinatalne ishode uključujući preeklampsiju, hipertenziju, gestacijski dijabetes *mellitus* (GDM), placentu previu, prijevremeni porod, rađanje novorođenčeta malog za gestacijsku dob (eng. *SGA – Small for gestational age*),

mrtvorodenče, *Apgar score*, razdor međice višeg stupnja, porodničke operacije vaginalnom porodu, postporođajno krvarenje i carski rez. Rezultati ovog istraživanja dokazali su da veća životna dob rođilje nema utjecaja na nizak *Apgar score* novorođenčeta, prijevremeni porod i razdor međice višeg stupnja pri vaginalnom porodu. Statistički je utvrđeno da se nakon 35. godine života znatno povećava stopa učestalosti hipertenzivnih poremećaja, šećerne bolesti, indukcije poroda i carskog reza. Rizici od fetalne smrti, rađanja novorođenčeta malog za gestacijsku dob, placente previje, porodničkih operacija pri vaginalnom porodu, postporođajnog krvarenja i carskog reza veći su kod rođilja u dobi većoj od 40 godina (35).

Rezultati istraživanja provedenog u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split za cilj su imali dokazati povezanost veće životne dobi trudnice s perinatalnim komplikacijama i komplikacijama u porodu. Istraživanje je obuhvaćalo 616 rođilja u dobi od 25 do 35 godina koje su činile kontrolnu skupinu i 227 rođilja u dobi većoj od 35 godina, odnosno u većoj životnoj dobi. Trudnice veće životne dobi su rađale bez porodničkih operacija u većem postotku nego trudnice u dobi od 25 do 35 godina. Ovakav rezultat posljedica je veće stope poroda carskim rezom kod žena veće životne dobi. Rezultati ovog istraživanja pokazali su da veća životna dob nema značajan utjecaj na *Apgar score* niži od 7, učestalost je veća za 0, 53 u odnosu na kontrolnu skupinu. Statistički je utvrđeno da se u dobi većoj od 35 godina povećala stopa hipertenzivnih poremećaja, placente previe, gestacijskog dijabetes *mellitusa*, prijevremenog poroda i carskog reza. Novorođenčad rođilja veće životne dobi u većem postotku su hipotrofična i hipertrofična.

Postoje brojna istraživanja kod kojih je dokazan utjecaj veće životne dobi na perinatalne ishode ali i istraživanja koja nemaju specifične rezultate koji veću dob trudnice povezuju sa negativnim perinatalnim ishodima. Odstupanja u rezultatima mogu se pojaviti zbog različitih definiranja trudnoće u većoj životnoj dobi i sociodemografskih čimbenika (35, 36, 37).

Istraživanje provedeno u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split donijelo je djelomično različite rezultate u odnosu na istraživanje provedeno u Španjolskoj. Razlog diferentnim rezultatima može biti nedostatak dostupnih informacija u rađaonskom porođajnom protokolu koji nastaje uslijed preopterećenosti osoblja u smjeni. Smjenu rađaone čine četiri primalje koje obavljaju svu skrb potrebnu trudnici: prijem u rađaonicu i priprema

trudnice za ulazak u boks, briga, nadzor i porod trudnica u 8 porođajnih bokseva te skrb o trudnici čiji se porod dovršava carskim rezom u operacijskoj dvorani. Ovakav načina rada dovodi do preopterećenosti primalje i može rezultirati nepotpunim dokumentiranjem porođajnog protokola.

Istraživanja pokazuju da se ne javljaju sve perinatalne komplikacije izraženije samo u većoj životnoj dobi. Zbog toga nije toliko važno točno definirati veću životnu dob rađanja nego razmotriti koliko se učestalost perinatalnih komplikacija povećava u svakom dobnom rasponu rađanja. To bi pridonijelo organiziranju pažljivije i strože prenatalne skrbi za trudnice u određenoj životnoj dobi. Svaku trudnicu primalja je dužna informirati i educirati o važnosti probira na gestacijski dijabetes *mellitus* i kontrolu krvnog tlaka u trudnoći.

6. ZAKLJUČAK

Zaključak ovog istraživanja je da su trudnice veće životne dobi (>35 godina) koje su rodile u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split u razdoblju od 1. siječnja do 1. travnja 2022. godine imale učestalije komplikacije u trudnoći i lošije perinatalne ishode. Trudnice veće životne dobi u većem broju slučajeva su razvile komplikacije u trudnoći, osobito hipertenzivne poremećaje i GDM. Iako nije primjetan lošiji *Apgar score* kod novorođenčadi roditelja veće životne dobi istraživanje pokazuje da su novorođenčad češće bila hipotrofična i hipertrofična. Kod trudnica veće životne dobi uočena je povećana stopa poroda carskim rezom. Obzirom da se svjetske literature ne slažu po rezultatima i ovo istraživanje se suočava sa istim. Ovakvi različiti rezultati istraživanja mogući su zbog različitih sociodemografskih čimbenika u svijetu i različitog definiranja veće životne dobi.

7. LITERATURA

1. Correa-de-Araujo R, Yoon SSS. Clinical Outcomes in High-Risk Pregnancies Due to Advanced Maternal Age. *J Womens Health (Larchmt)*. 2021 Feb;30(2):160-167. doi: 10.1089/jwh.2020.8860. Epub 2020 Nov 13. PMID: 33185505; PMCID: PMC8020515.
2. Dietl A, Cupisti S, Beckmann MW, Schwab M, Zollner U. Pregnancy and Obstetrical Outcomes in Women Over 40 Years of Age. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2015 Aug;75(8):827-832. doi: 10.1055/s-0035-1546109. PMID: 26366002; PMCID: PMC4554509.
3. Dražančić A. *Porodništvo*. 2. izd. Zagreb: Školska knjiga-Zagreb;1999. 304., 305. str.
4. Radoń-Pokracka M, Adrianowicz B, Płonka M, Danił P, Nowak M, Huras H. Evaluation of Pregnancy Outcomes at Advanced Maternal Age. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019 Jun 30;7(12):1951-1956. doi: 10.3889/oamjms.2019.587. PMID: 31406535; PMCID: PMC6684431.
5. Bayrampour H, Heaman M, Duncan KA, Tough S. Advanced maternal age and risk perception: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2012 Sep 19;12:100. doi: 10.1186/1471-2393-12-100. PMID: 22988825; PMCID: PMC3490979.
6. Sauer MV. Reproduction at an advanced maternal age and maternal health. *Fertil Steril*. 2015 May;103(5):1136-43. doi: 10.1016/j.fertnstert.2015.03.004. PMID: 25934599.
7. Hendriks E, Rosenberg R, Prine L. Ectopic Pregnancy: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2020 May 15;101(10):599-606. PMID: 32412215.
8. Rowsey R, Gruhn J, Broman KW, Hunt PA, Hassold T. Examining variation in recombination levels in the human female: a test of the production-line hypothesis. *Am J Hum Genet*. 2014 Jul 3;95(1):108-12. doi: 10.1016/j.ajhg.2014.06.008. PMID: 24995869; PMCID: PMC4085639.
9. Wasielak-Politowska M, Kordowitzki P. Chromosome Segregation in the Oocyte: What Goes Wrong during Aging. *Int J Mol Sci*. 2022 Mar 7;23(5):2880. doi: 10.3390/ijms23052880. PMID: 35270022; PMCID: PMC8911062.

10. Magnus MC, Wilcox AJ, Morken NH, Weinberg CR, Håberg SE. Role of maternal age and pregnancy history in risk of miscarriage: prospective register based study. *BMJ*. 2019 Mar 20;364:l869. doi: 10.1136/bmj.l869. PMID: 30894356; PMCID: PMC6425455.
11. Šimunić V. *Ginekologija*. Zagreb: Naklada Ljevak; 2001. 177., 357. str.
12. Spandorfer SD, Davis OK, Barmat LI, Chung PH, Rosenwaks Z. Relationship between maternal age and aneuploidy in in vitro fertilization pregnancy loss. *Fertil Steril*. 2004 May;81(5):1265-9. doi: 10.1016/j.fertnstert.2003.09.057. PMID: 15136087.
13. Kintiraki E, Papakatsika S, Kotronis G et al. Pregnancy-Induced hypertension. *Hormones* 14, 211–223 (2015). <https://doi.org/10.14310/horm.2002.1582>
14. Rana S, Lemoine E, Granger JP, Karumanchi SA. Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circ Res*. 2019 Mar 29;124(7):1094-1112. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313276. Erratum in: *Circ Res*. 2020 Jan 3;126(1):e8. PMID: 30920918.
15. Paulson RJ, Boostanfar R, Saadat P, Mor E, Tourgeman DE, Slater CC, Francis MM, Jain JK. Pregnancy in the sixth decade of life: obstetric outcomes in women of advanced reproductive age. *JAMA*. 2002 Nov 13;288(18):2320-3. doi: 10.1001/jama.288.18.2320. PMID: 12425710.
16. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia-Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Oct 6;76(14):1690-1702. doi: 10.1016/j.jacc.2020.08.014. PMID: 33004135.
17. Fitzpatrick KE, Tuffnell D, Kurinczuk JJ, Knight M. Pregnancy at very advanced maternal age: a UK population-based cohort study. *BJOG*. 2017 Jun;124(7):1097-1106. doi: 10.1111/1471-0528.14269. Epub 2016 Sep 1. PMID: 27581343; PMCID: PMC5484369.
18. Kuvačić I. ur., Škrablin-Kučić S. ur. Zagreb: Nakladni zavod Matice Hrvatske; 2003. 113. str.

19. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. *Int J Mol Sci.* 2018 Oct 26;19(11):3342. doi: 10.3390/ijms19113342. PMID: 30373146; PMCID: PMC6274679.
20. Rawal S, Olsen SF, Grunnet LG, Ma RC, Hinkle SN, Granström C, Wu J, Yeung E, Mills JL, Zhu Y, Bao W, Ley SH, Hu FB, Damm P, Vaag A, Tsai MY, Zhang C. Gestational Diabetes Mellitus and Renal Function: A Prospective Study With 9- to 16-Year Follow-up After Pregnancy. *Diabetes Care.* 2018 Jul;41(7):1378-1384. doi: 10.2337/dc17-2629. Epub 2018 May 4. PMID: 29728364; PMCID: PMC6014536.
21. Paulson RJ, Boostanfar R, Saadat P, Mor E, Tourgeman DE, Slater CC, Francis MM, Jain JK. Pregnancy in the sixth decade of life: obstetric outcomes in women of advanced reproductive age. *JAMA.* 2002 Nov 13;288(18):2320-3. doi: 10.1001/jama.288.18.2320. PMID: 12425710.
22. Esakoff TF, Cheng YW, Sparks TN, Caughey AB. The association between birthweight 4000 g or greater and perinatal outcomes in patients with and without gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Jun;200(6):672.e1-4. doi: 10.1016/j.ajog.2009.02.035. Epub 2009 Apr 18. PMID: 19376489.
23. Schmidt P, Skelly CL, Raines DA. Placental Abruption. 2022 Dec 19. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 29493960.
24. DeRoo L, Skjærven R, Wilcox A, Klungsoyr K, Wikström AK, Morken NH, Cnattingius S. Placental abruption and long-term maternal cardiovascular disease mortality: a population-based registry study in Norway and Sweden. *Eur J Epidemiol.* 2016 May;31(5):501-11. doi: 10.1007/s10654-015-0067-9. Epub 2015 Jul 16. PMID: 26177801; PMCID: PMC4901083.
25. Park HS, Cho HS. Management of massive hemorrhage in pregnant women with placenta previa. *Anesth Pain Med (Seoul).* 2020 Oct 30;15(4):409-416. doi: 10.17085/apm.20076. PMID: 33329843; PMCID: PMC7724116.
26. Anderson-Bagga FM, Sze A. Placenta Previa. 2022 Jun 21. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 30969640.

27. ACOG Committee Opinion No. 764: Medically Indicated Late-Preterm and Early-Term Deliveries. *Obstet Gynecol.* 2019 Feb;133(2):e151-e155. doi: 10.1097/AOG.0000000000003083. PMID: 30681545.
28. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Gynecologic Practice and Practice Committee. Female age-related fertility decline. Committee Opinion No. 589. *Fertil Steril.* 2014 Mar;101(3):633-4. doi: 10.1016/j.fertnstert.2013.12.032. PMID: 24559617.
29. Attali E, Yogev Y. The impact of advanced maternal age on pregnancy outcome. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2021 Jan;70:2-9. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2020.06.006. Epub 2020 Jun 24. PMID: 32773291.
30. Schenker JG, Ezra Y. Complications of assisted reproductive techniques. *Fertil Steril.* 1994 Mar;61(3):411-22. doi: 10.1016/s0015-0282(16)56568-6. PMID: 8137959.
31. Pettersson ML, Bladh M, Nedstrand E, Svanberg AS, Lampic C, Sydsjö G. Maternal advanced age, single parenthood, and ART increase the risk of child morbidity up to five years of age. *BMC Pediatr.* 2022 Jan 14;22(1):39. doi: 10.1186/s12887-021-03103-2. PMID: 35031006; PMCID: PMC8759211.
32. Carlson DL. Explaining the curvilinear relationship between age at first birth and depression among women. *Soc Sci Med.* 2011 Feb;72(4):494-503. doi: 10.1016/j.socscimed.2010.12.001. Epub 2010 Dec 15. PMID: 21216058.
33. Rodin U. Hrvatski zavod za javno zdravstvo: Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2015. godine. Zagreb; 2016. 3.-5. str.
34. Reodin U. Cerovečki I. Jezdić D. Hrvatski zavod za javno zdravstvo: Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2021. godine. Zagreb; 2022. 4.-6. str.
35. Guarga Montori M, Álvarez Martínez A, Luna Álvarez C, Abadía Cuchí N, Mateo Alcalá P, Ruiz-Martínez S. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A cohort study. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2021 Jan;60(1):119-124. doi: 10.1016/j.tjog.2020.11.018. PMID: 33494983.
36. Khalil A, Syngelaki A, Maiz N, Zinevich Y, Nicolaidis KH. Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013 Dec;42(6):634-43. doi: 10.1002/uog.12494. PMID: 23630102.

37. Lean SC, Derricott H, Jones RL, Heazell AEP. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017 Oct 17;12(10):e0186287. doi: 10.1371/journal.pone.0186287. PMID: 29040334; PMCID: PMC5645107.

8. ŽIVOTOPIS

Osobni podaci

Ime i prezime: Josipa Jukić

E-mail: josipajukic2001@gmail.com

Datum rođenja: 18. 03. 2001.

Mjesto rođenja: Žepče

Obrazovanje

2020. – 2023. Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Split, Primaljstvo

2016. – 2020. Katolički školski centar “Don Bosco” Žepče: Opća gimnazija

2012. – 2016. Osnovna škola “Žepče”

2007. – 2012. Područna škola “Gornje ravne” – Žepče

Dodatne informacije

Poznavanje engleskog jezika

Poznavanje rada u MS Office-u