Ishodi trudnoća nakon indukcije porođaja zbog medicinske indikacije

Bankole, Deborah Olayinka

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:447049

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository

zir.nsk.hr

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET

Deborah Olayinka Bankole

Ishodi trudnoća nakon indukcije porođaja zbog medicinske indikacije

DIPLOMSKI RAD



Zagreb, 2019.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Klinici za ginekologiju i porodništvo KB „Sveti Duh“ pod vodstvom prof.dr.sc. Berivoja Miškovića i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2018./2019.

POPIS KRATICA

engl. – engleski

GDM – gestacijski dijabetes melitus

IUGR – (engl*. Intrauterine Growth Restriction*) – intrauterini zastoj rasta

BMI (engl*. body mass index*) – indeks tjelesne mase

KB – klinička bolnica

p – razina statističke značajnosti

WHO (engl. *World Health Organization*) – Svjetska zdravstvena organizacija

$\chi 2$ – hi kvadrat (test)

CTG – kardiotokografija

EPA – epiduralna analgezija

AFI – (engl. *Amniotic fluid index*)- indeks plodove vode

Tablica sadržaja:

1. Uvod 1

1.1 Promjene u trudnoći 1

1.1.1. Zrelost vrata maternice 2

1.1.2.Faze aktivnosti uterusa tijekom trudnoće i porođaja 3

1.2. Preindukcijska procjena 4

1.3 Metode indukcije 5

1.3.1. Djelomično zreli ili nezreli maternični vrat 5

1.3.2. Zreli maternični vrat..... 6

1.4. Medicinske indikacije..... 7

2. Cilj rada 10

3. Ispitanice i metode..... 11

4. Rezultati..... 13

5. Rasprava 28

6. Zaključak 31

7. Zahvale..... 32

8. Literatura 33

9. Životopis 36

SAŽETAK

Ishodi trudnoća nakon indukcije porođaja zbog medicinske indikacije

Deborah Olayinka Bankole

Indukcija porođaja obuhvaća metode stimulacije kontrakcija prije nastupa spontanog porođaja. Dijeli se na medicinski indiciranu i programiranu. Indukcija je medicinski indicirana kada postoji stanje majke i/ili djeteta koje nosi veći rizik za nepoželjnim ishodom od same indukcije. Indukcija se postiže različitim metodama, a odabir ponajviše ovisi o nalazu cervikalne zrelosti koja se definira Bishopovim indeksom. Cilj svake indukcije je vaginalan porod unutar 24 sata. U slučaju da se vaginalni porod ne može ostvariti, dijete se porađa carskim rezom što se kvalificira kao neuspjela indukcija.

Ovo retrospektivno istraživanje provedeno je u KB „Sveti Duh“ u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2017. godine s ciljem da se analiziraju ishodi trudnoća u kojima je porođaj induciran radi postojanja medicinske indikacije. U promatranom je periodu inducirano 468 porođaja, što čini 17,2% od ukupnog broja porođaja. Dodatnih 468 žena sustavnim je uzorkovanjem odabrano za kontrolnu skupinu. Prilikom indukcije porođaja najčešće su korišteni prostaglandinski preparati (57,7%). 148 poroda inducirano je radi oligohidramnija, 102 zbog gestacijskog dijabetesa te 95 radi dosegnute gestacijske dobi. 16,5% induciranih poroda završilo je carskim rezom dok taj udio u skupini trudnica koje su spontano ušle u porođaj iznosio 13,2%. Dobivena razlika nije statistički značajna. Nadalje su evaluirani i ostali pokazatelji ishoda pa je tako dobiveno da među promatranim skupinama nema statistički značajne razlike u udjelima djece Apgar indeksa ≤7. Stanje majke prosuđeno je na osnovi povreda mekog dijela porođajnog kanala. Lakih je ozljeda mekog dijela porođajnog kanala pronađeno značajno manje u žena kojima je porod induciran. Epiduralna analgezija je korištena u 45,5% induciranih i 32,3% spontano započetih porođaja, što čini statistički značajnu razliku ($p<0,05$). Izostanak razlika u ishodu među induciranim i spontanim porođajima govori nam da je indukcija sigurna i korisna metoda koja može osigurati dobar ishod unatoč riziku koji nosi medicinska indikacija.

Ključne riječi: indukcija porođaja, carski rez, metoda indukcije, medicinska indikacija

SUMMARY

Pregnancy outcome in medically indicated induction of labor

Deborah Olayinka Bankole

Induction of labor implies stimulation of uterine contractions before the spontaneous onset of labor. It can be medically indicated or elective. Induction is medically indicated when the state of the mother and / or fetus carries a higher risk than induction alone. Induction can be achieved with various methods while the choice of method depends on cervical maturity defined by Bishop score. The goal of each induction is to achieve vaginal delivery within 24 hours. If vaginal delivery is not possible, Cesarean section should be performed, which qualifies as unsuccessful induction. This study was performed retrospectively at the University Hospital "Sveti Duh" for the period from January 1, 2017 to December 31, 2017. The aim was to evaluate the outcome of pregnancies after medically indicated induction of labors. In the observed period, 468 births were induced, which represents 17.2% of the total amount of births. Another 468 pregnant women who had spontaneous onset of labor were systematically sampled into the control group. Prostaglandins were the most commonly used induction method. 148 births were induced because of oligohydramnios, 102 because of gestational diabetes, and 95 because of prolonged pregnancy. From the total of 468 births in the induced group, 16.5% were Cesarean section. When compared to the control group, where 13.2% of births were performed by Cesarean section, the difference isn't statistically significant. No statistically significant difference is found in proportion to children who had an Apgar score ≤7. Maternal morbidity was also evaluated. It is found that women whose labor is induced are less likely to suffer from perineal tear and labial laceration. Further results show that epidural analgesia is used more frequently in the induced group (45.5% vs. 32.3%, $p<0.05$). The absence of difference in outcome between two observed groups leads to the conclusion that induction of labor is a safe and useful method which can ensure a good outcome despite the risk medical induction includes.

Key words: induction of labor, Cesarean section, induction methods, medical indication

1. Uvod

Prednosti indukcije porođaja prepoznate su već u 16. stoljeću, kada je po prvi puta zabilježena indukcija porođaja, koju je izvršio Pare. Dostupna tehnologija i korištene metode tada i danas su neusporedive, stoga ne čudi da je nekada opasna opstetrička metoda danas postala uspješna, učinkovita i široko korištena metoda završetka porođaja (1).

Indukcija porođaja obuhvaća metode stimulacije kontrakcija prije samog nastupa spontanog porođaja (2). Dijeli se na medicinski indiciranu i programiranu. Medicinski indicirana indukcija provodi se kada postoji stanje majke i/ili djeteta koje nosi veći rizik za nepoželjnim ishodom u usporedbi s rizikom koji nosi sama indukcija porođaja. Takva stanja su prenošenje,prijevremeno puknuće plodovih ovoja, preeklampsija, gestacijski dijabetes, oligohidramnij, kolestaza, zastoj u rastu fetusa (IUGR), smrt ploda i drugo (3). Nešto kraće korištena je programirana indukcija porođaja - *Partus inductus programatus* - a definira se kao suvremeni porodnički postupak dovršenja uredne terminske trudnoće vaginalnim putem radi preventivnih i socijalnih indikacija(4).

Razna istraživanja i zabilježene statistike govore u prilog tome da je indukcija porođaja postala svakodnevica u rađaonicama svih razvijenih zemalja svijeta. Brojke se nešto razlikuju od zemlje do zemlje, pa je tako u SAD-u zabilježeno 23% induciranih poroda, u Litvi 6,8%, Belgiji čak 33% dok je u Austriji od 2008. do 2014. postotak porastao sa 17,1% na 21,6% (5).

1.1 Promjene u trudnoći

Trudnoća je razdoblje u životu žene koje je obilježeno nizom promjena, cilj kojih je prilagoditi tijelo trudnoći, omogućiti rast i razvoj djeteta, pripremiti tijelo za uspješan porođaj _ o čemu će više biti govora _ te naposljetku osigurati laktaciju za razdoblje nakon trudnoće (6). Najznačajnije promjene koje uvjetuju uspješan porođaj odvijaju se na razini trupa i vrata maternice.

1.1.1. Zrelost vrata maternice

Tijekom trudnoće raste koncentracija prostaglandina skupine E2 i F2 kao i broj receptora na koji mogu djelovati. Svoje djelovanje ostvaruju povećanjem koncentracije glikozaminoglikana, fibroblasta te aktivne hijaluronidaze, enzima koji defragmentira hijaluronate povećavajući osmotski tlak, a time i udio vode u cerviksu. Kao rezultat tome neelastičan cerviks kakav normalno nalazimo u prvom tromjesečju trudnoće zamjenjuje omekšan i zreo (7). Potreba za operativnim dovršenjem porođaja raste sa nezrelošću cerviksa, stoga je jasno zašto je nužno prije indukcije porođaja evaluirati zrelost vrata maternice, što se čini uporabom Bishopova indeksa (8). Bishopov indeks je subjektivna palpacijska metoda kojom porodničar određuje pet parametra: otvorenost, duljinu, konzistenciju, položaj cerviksa te angažiranost vodeće česti (9). Da broj bodova dodijeljen Bishopovim indeksom korelira s povećanom potrebom za carskim rezom govori podatak dobiven usporedbom dviju skupina žena. Prvu čine rodilje kojima je ginekološkim pregledom određen Bishopov indeks u iznosu od tri i manje bodova, a drugu skupinu čine rodilje sa dodijeljenih osam i više bodova. Kao rezultat je utvrđen znatan pad u broju carskih rezova, pa je od ukupnog broja porođaja u prvoj skupini bilo 30% carskih, a u drugoj tek 4% (8).

Tablica 1. Bishopov indeks zrelosti materničkog vrata (10). Prema Delmiš J, Orešković S i sur.

Nalaz na cerviksu	*Bodovi*			
	0	1	2	3
otvorenost u centimetrima	<1	1-2	3-4	>4
duljina u centimetrima	>4	3-4	1-2	<1
položaj	straga	medioponiran	-	-
konzistencija	tvrd	srednje mekan	mekan	-
angažiranost glavice u odnosu na *spinae ischiadicae*	-3	-2	-1/0	+1

Zbroj bodova: <4 - nezreli cerviks; 4-7 - srednje zreli cerviks; >7 - zreli cerviks

1.1.2.Faze aktivnosti uterusa tijekom trudnoće i porođaja

Druga važna stavka uspješnog porođaja su pravilne, snažne i sinkronizirane kontrakcije. Za navedeno, tijelo maternice prolazi kroz četiri faze. Nulta faza je mirovanje i održavanje mišićja relaksiranim. Prva faza uključuje stvaranje međustaničnih mostića, *gap junction* i promjene kojima maternica postaje osjetljiva na oksitocin, vazopresin, estrogen i prostaglandine. Oksitocin i vazopresin vežući se za receptore dovode do povišenja koncentracije unutarstaničnog kalcija, što dovodi do stvaranja kalcij-kalmodulin kompleksa koji stimulira kinazu lakog miozinskog lanca i dovodi do kontrakcije miometrija. Oksitocin i vazopresin omogućavaju sintezu prostaglandina u decidui te autokrino povećavaju ekspresiju vlastitih receptora. Estrogeni s druge strane stimuliraju sintezu proteina u uterusu, odgovorni su za rast uterusa, a osobito su aktivni u sintezi kontraktilnih proteina. Sve navedeno omogućava početak druge faza koja započinje stimulacijom kontrakcija u rogovima maternice, dilatacijom vrata, a kasnije i ušća maternice te završava rađanjem djeteta i posteljice. Za treću fazu je dovoljno reći da je analogna četvrtom porođajnom dobu (7).

1.2. Preindukcijska procjena

Preindukcijska procjena uključuje procjenu težine, gestacijske dobi, određivanje prezentacije ploda, cefalopelvinog omjera te nadzor srčane akcije fetusa u obliku kardiotokografskog zapisa. Izuzev navedenog, za odabir vrste indukcije ili utvrđivanje mogućih kontraindikacija bitno je anamnestički od majke sakupiti informacije o tijeku i broju prijašnjih trudnoća i porođaja, potrebno je trudnicu izvagati, izmjeriti tjelesnu visinu, te učiniti ginekološki pregled kako bi se odredila cervikalna zrelost. Preindukcijska procjena nije stavka koja se može preskočiti jer omogućava porodničaru da predvidi moguću komplikaciju i prilagodi pristup svakoj rodilji. Kako sama indukcija sa sobom donosi rizik, tako i svako od gore navedenih obilježja nosi svoj. Uzmimo za primjer paritet i dob rodilje. Višerotkinja će uspješno vaginalno roditi dijete u 93,6% poroda dok u slučaju prvorotkinja taj udio pada na 67,3% (OR 0,12; 95% CI 0,045–0,32). Uz to će prvorotkinje često pri indukciji zahtijevati više od jedne doze PGE2 preparata (11). Starije će pak rodilje imati veći izgled za carskim rezom. Yogev i suradnici u svome istraživanju provedenom 2003. godine pišu upravo o toj temi te iznose podatak da je omjer izgleda za carskim rezom u starije skupine rodilja iznosio 1,23 (95% CI 1,01–1,50) (12). Pretilost majke će produžiti porođaj i ponovno povećati šansu za operativnim dovršenjem trudnoće (13).

1.3 Metode indukcije

Drugi korak u procesu indukcije jest odrediti adekvatnu metodu indukcije. Odluku treba temeljiti na svim informacijama dobivenim pregledom s naglaskom na zrelost materničkog vrata, budući da je na osnovu tog nalaza odabir metode podijeljen u dva smjera.

1.3.1. Djelomično zreli ili nezreli maternični vrat

Za razliku od programirane indukcije, medicinski indicirana nema taj luksuz odgode porođaja pa je susret s nezrelim ili djelomično zrelim cerviksom nešto češći problem. Sazrijevanje vrata maternice moguće je postići mehaničkim, farmakološkim ili kombinacijom obaju postupaka.

Najčešće korištena mehanička sredstva su laminarije, tvari prirodnog (alge) ili sintetičkog podrijetla koje polagano bubreći u vratu maternice osiguravaju željenu dilataciju, te balon Folejeva katetera. Prednosti navedenih metoda su izostanak nepoželjne tahisistolije (trudova češćih od pet u deset minuta), niska cijena i odličan učinak kada se kombiniraju s drugim metodama (10). S druge strane, imaju nešto niži uspjeh u postizanju vaginalnog porođaja unutar 24h te je augmentacija oksitocinom češće potrebna (14).

Farmakološke opcije su pripravci prostaglandina E2 (dinoprostol) i E1 (mizoprostol). Prostaglandini E2 se mogu primjenjivati intracervikalno u obliku gela svakih 4-12h s maksimalnom dozom od 7,5mL gela u 24h, vaginalno svakih 3-6h pripravcima od 1mg, 2mg, 3mg ili pak u obliku čepića od 10mg koji postavljen u rodnicu trajno otpušta sredstvo brzinom od 0,3mg/sat (10). U usporedbi s placebom, vaginalni pripravci PGE2 pokazuju veći uspjeh izražen brojem vaginalnih poroda unutar 24h bez povećanja rizika za carskim rezom (14). Mizoprostol je sintetski preparat prostaglandina E1 čija je prvobitna namjena bila liječenje oštećenja sluznice probavnog trakta nastale korištenjem nesteroidnih protuupalni lijekova. Danas je taj lijek dostupan i u obliku tableta od 100 i 200µg, a aplicira se u stražnji rodnički svod u dozi od 25-50µg u razmacima od 3-4h (15). U usporedbi sa PGE2 pokazuje veći uspjeh u postizanju vaginalnog porođaja unutar 24h i manje potrebe za

augmentacijom oksitocinom, ali i veći rizik od uterine hiperstimulacije (tetaničke kontrakcije trajanja 2 minute ili više) sa i bez promjena fetalne srčane akcije (14).

Sveukupno gledano, učestalost nuspojava prostaglandina razlikuje se ovisno o dozi i načinu davanja te je za adekvatnu epiduralnu analgeziju potrebna nešto veća doza analgetika (10).

1.3.2. Zreli maternični vrat

Amniotomija, definirana kao prokidanje plodovih ovoja, najstarija je metoda indukcije poroda, koju je prvi opisao Thomas Denman prije više od 200 godina. Prokidanje ovoja koje se najčešće izvodi dugom kukom dovodi do oslobađanja endogenih prostaglandina i poticanja kontrakcija uterusa. Sama procedura nije bolna, što se objašnjava izostankom živčanih završetaka u plodovim ovojima, no može biti nelagodna zbog ponekad teškog pristupa samim ovojima. Infekcija i prolaps pupkovine mogući su neželjeni ishodi ove metode. Amniotomijom se postiže vaginalan porođaj u čak 88% žena čiji je Bishop indeks viši od 7. Valja napomenuti kako taj podatak ne uključuje vremenski interval od indukcije do porođaja, te on u slučaju korištenja ove metode zna biti dug, što za sobom povlači viši rizik za infekcijom i nije nešto na što se u današnje vrijeme pristaje (16).

Otkrićem strukturne formule oksitocina pedesetih godina prošlog stoljeća i njegovom sintezom otpočela je nova era u porodništvu (4). Sintetski oblik poznatiji kao Syntocinon svoje djelovanje ostvaruje vežući se za G-protein-vezane receptore baš kao i endogeni oblik. Syntocinon je potrebno primjenjivati intravenskom infuzijom ili pomoću infuzijske pumpe promjenjive brzine. Trudovi započinju 3-5 minuta nakon pokretanja infuzije, a odgovor ovisi o broju receptora u miometriju koji je veći u terminskih porođaja. Primjena u povećanim dozama može izazvati prekomjernu stimulaciju maternice koja može dovesti do fetalnog distresa i asfiksije ili pak tetaničkih kontrakcija i rupture maternice. Poluvrijeme oksitocina u plazmi iznosi 3-20 minuta, stoga je cilj sve nuspojave monitoriranjem na vrijeme uočiti i zaustaviti daljnju aplikaciju (17). Istraživanja provedena u cilju usporedbe ishoda indukcije samim Syntocionom sa cervikalnim i vaginalnim pripravcima prostaglandina otkrivaju manji broj uspješnih vaginalnih porođaja u 24h i višu stopu carskih rezova (18).

1.4. Medicinske indikacije

Medicinske indikacije su odgovor na pitanje zašto se indukcija porođaja uopće počela koristiti. Tako je za mnoga stanja majke i djeteta indukcija postala lijek (kolestaza u trudnoći, gestacijski dijabetes),a za druge tek nešto bolje rješenje (zastoj u rastu ploda, smrt ploda).

Prenošenje je jedna od najčešćih indikacija za indukciju porođaja. Definirana kao trudnoća koja traje duže od 42 puna tjedna, nosi sa sobom povećan rizik za mrtvorođenost, kompromitaciju fetusa u porođaju te aspiraciju mekonija. U većini ustanova preporuča se indukcijom dovršiti porođaj između 41-42 tjedna gestacije(3). Iako su preporuke za takvim pristupom podržane mnogim istraživanjima, potrebno je inducirati oko 400 porođaja kako bi se spriječila jedna perinatalna smrt (3,19). U prilog tome da se induciranjem porođaja, baš u periodu između 41-42 tjedna gestacije, smanjuje rizik za carskim rezom i ozljedama međice govore rezultati istraživanja provedenog 2016. godine u Indori (20).

Nerijetko je vrijeme od prsnuća vodenjaka do nastupa porođaja produženo. Ako ono traje duže od dva sata smatra se da je porođaj započeo prijevremenim prsnućem vodenjaka (PRV) (21). U terminskih su trudnoća smjernice jasne i nalažu da se porođaj mora inducirati ukoliko nije nastupio unutar 24h Takav pristup značajno smanjuje incidenciju korioamnionitisa, endometritisa te potrebu za daljnjim zbrinjavanjem novorođenčeta od strane neonatologa (22).

Smjernice preporučuju indukciju vaginalnog poroda i u slučaju preeklampsije i pojedinih poremećaja krvnog tlaka, ali samo u terminskih trudnoća. Za trudnoće niske gestacije (<34 tjedana) carski se rez još uvijek smatra sigurnijom metodom (3).

Među medicinskim indikacijama svoje mjesto ima i dijabetes. Za majke koje boluju od dijabetesa tipa 1 ili 2, NICE smjernice preporučuju indukciju u razdoblju između 37+0 i 38+6 tjedana gestacije. Trudnice sa gestacijskim dijabetesom bi valjalo inducirati prije 40+6 tjedna gestacije. U slučaju komplikacija, treba razmotriti mogućnost indukcije prije navedenih termina (23). Indukcijom porođaja majki sa gestacijskim dijabetesom smanjuje se udio makrosomne novorođenčadi. Na taj način se uklanjaju rizici koje porođaj hipertrofičnog djeteta nosi (22).

Intrahepatička kolestaza je reverzibilan oblik zastoja žučnih kiselina u trudnoći. Povezana je sa povećanim rizikom za nastankom fetalne patnje (20-30%) i smrti fetusa (1-2%). Patofiziološki mehanizam kojim kolestaza dovodi do fetalne smrti nije u potpunosti poznat, no zna se da je u podlozi akutna letalna anoksija. Opravdana je stoga praksa indukcije porođaja u 38. tjednu u blažih i u 36. tjednu u težih slučajeva kolestaze (24).

Oligohidramnij se definira kao stanje smanjene količine plodove vode, točnije kao količina plodove vode manja od 500mL, odnosno AFI<5 (engl. *Amniotic fluid index*). Kada je prisutan u drugom tromjesečju, oligohidramnij može dovesti do nastanka hipoplazije fetalnih pluća. Osim spomenutog, može uzrokovati skeletne malformacije, kontrakture zglobova i dismorfije lica (25).

Intrauterini zastoj u rastu ploda (engl. *intrauterine growth restriction*-IUGR) je usporenje rasta fetusa čiji je potencijal za rast veći od izmjerenog. Najčešća se dijeli na simetrični i asimetrični zastoj rasta. Često je praćen neonatalnom hipoksijom, hipotermijom, hipoglikemijom i respiratornim distres sindromom. Sve navedeno komplicira neonatalni period, prilagodbu djeteta na nove uvjete, a katkad dovodi i do trajnih posljedica. Terapijske mogućnosti intrauterinog zastoja u rastu su ograničene, usmjerene su na mogući uzrok koji je i sam nekada teško odrediti. Indukcija porođaja stoga do daljnjeg ostaje zlatni standard u liječenju IUGR-a u terminskih trudnoća (26).

Među indikacije spada i intrauterina smrt ploda. Svjetska zdravstvena organizacija ju je definirala kao rađanje djeteta bez znakova života, sa navršenih 28 i više tjedana gestacije. Nakon postavljanja sigurne dijagnoze, opcija je ili čekati da porođaj spontano započne ili porođaj inducirati. Porod će u čak 80-90% žena nastupiti spontano unutar dva tjedna. Unatoč navedenom, preporuča se aktivan pristup, budući da unutar navedena dva tjedna znatno raste rizik od nastupa neke od komplikacija koje mogu ugroziti ženino zdravlje. Spomenute komplikacije uključuju diseminiranu intravaskularnu koagulaciju, hemoragiju, infekciju, sepsu, pa i moguću smrt majke. Naravno,ne treba zanemariti ni psihološku komponentu koju nošenje mrtvog ploda i iščekivanje poroda ima (27).

Katkad se odluka o indukciji temelji na iskustvu porodničara i ne uključuje navedene indikacije. Uključuje niz manjih, čiji će skupni rizik biti ponovno veći od rizika indukcije poroda pa će tako i njena uporaba biti opravdana (28).

2. Cilj rada

Rad je proveden sa ciljem da se ustanovi uspješnost indukcije porođaja koja su provedena zbog medicinske indikacije na Klinici za ginekologiju i porodništvo u Kliničkoj bolnici „Sveti Duh“ u 2017. godini.

Sekundarni ciljevi su bili saznati najčešće medicinske indikacije indukciji, koje se metode indukcije najčešće koriste, razlikuje li se morbiditetom i mortalitetom novorođenčad i rodilje kojima je porođaj induciran naspram onih kojima je porođaj spontano počeo te koristi li se epiduralna analgezija češće u induciranih poroda.

3. Ispitanice i metode

Provedeno je retrospektivno kohortno istraživanje na Klinici za ginekologiju i porodništvo u Kliničkoj bolnici „Sveti Duh“. Kao izvor podataka korišteni su knjiga porođaja i bolnički informatički sustav SPP. Istraživanje je provedeno 2018/2019 godine, a uključivalo je analizu podataka žena koje su rodile u razdoblju od 1. siječnja 2017. do 31. prosinca 2017. godine.

Za istraživanu skupinu su uzete sve rodilje kojima je induciran porođaj radi neke od medicinskih indikacija. Broju žena koje u knjizi porođaja među dijagnozama imaju „Partus inductus indicatus“ oduzete su žene sa višeplodnom trudnoćom kao i rodilje kojima je unatoč planiranoj indukciji zbog medicinske indikacije porođaj ipak započeo spontano. Od ukupnih 2723 porođaja, istraživana skupina je uključila 468 rodilja čiji je porođaj odgovarao navedenim kriterijima.

Bolničkim informacijskim sustavom prikupljeni su podatci o dobi, visini, težini i paritetu rodilje, o indikaciji i načinu indukcije, Apgar indeksu u prvoj i petoj minuti novorođenog djeteta, o njegovoj tjelesnoj težini, dužini, o primjeni epiduralne analgezije i naposljetku o ishodu porođaja. Ocjena ishoda porođaja temeljena je na vrsti porođaja (vaginalni, instrumentalni, carski) i ozljedama mekih česti porođajnog kanala rodilje (epiziotomiji, rupturi i laceraciji vagine, rupturi međice stupnja 1-4, rupturi vrata maternice, rupturi malih i velikih usana).

Dodatno su prikupljeni podatci o u porođaju nastaloj hipoksiji fetusa. Osim brojčanog bilježenja tjelesne težine djece, zasebno su izdvojena ona novorođenčad sa dijagnozom hipotrofije i hipertrofije.

Za kontrolnu skupinu su izabrane žene koje su također rodile u 2017. godini. Birane su po principu sustavnog odabira uzorka, što je u slučaju ovog istraživanja značilo u prosjeku svaka četvrta rodilja ukoliko je trudnoća bila jednoplodna, a porođaj započeo spontano. Kontrolna skupina uključuje 468 rodilja, tako da na svaki inducirani porođaj dolazi jedan spontano započeti. Tablice koje su služile prikupljanju podataka u kontrolnoj skupini imale su iste stavke kao tablice istraživane skupine, izuzev podataka o samoj indukciji.

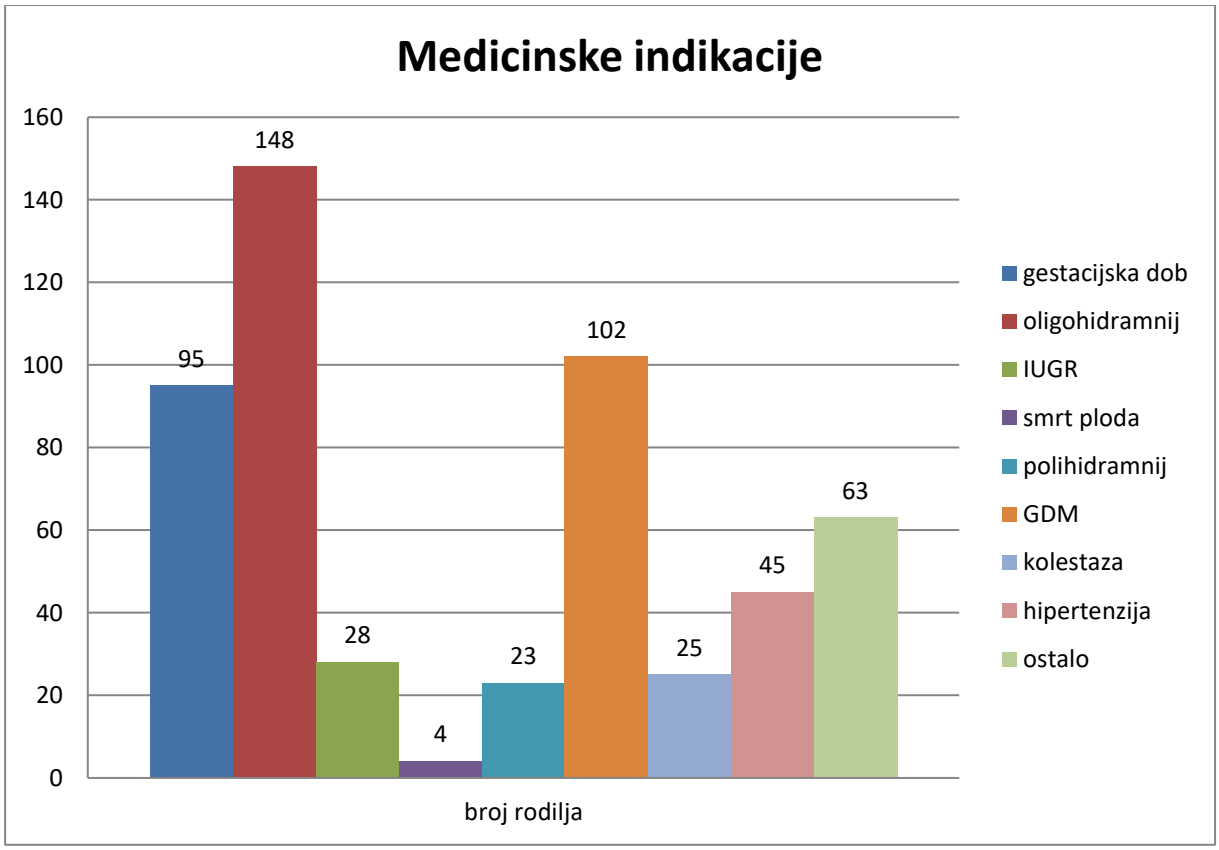
Statističkom analizom uspoređivane su inducirana i kontrolna skupina. Za izradu tablica korišten je „*Microsoft office Excel".* Dok su programi *Stata* (v14, StataCorp, 2015.) te *program R* (v3.4.2 R Core Team, 2018.) korišteni u daljnjoj analizi. Za numeričke varijable izračunata je aritmetička sredina, medijan te pripadajuće mjere raspršenja (minimum, maksimum, prvi kvartil i treći kvartil). Za svaku testiranu varijablu izračunata je razina statističke značajnosti (p vrijednost) te je naveden test koji je korišten. Rezultat se smatrao statistički značajnim kada je p vrijednost iznosila manje od 5% ($p<0,05$) što je ustaljen nivo značajnosti. Nad svim kategorijskim varijablama proveden je χ^2 – test, a nad numeričkim varijablama Mann-Whitney U test .

Istraživanje je provedeno uz odobrenje Etičkog povjerenstva KB „Sveti Duh". Prikupljeni podatci su korišteni samo u svrhu istraživanja ovog rada, te će u njemu biti prikazani samo u brojčanom obliku.

4. Rezultati

U razdoblju od 1. siječnja 2017. do 31. prosinca 2017. na Klinici za ginekologiju i porodništvo u Kliničkoj bolnici „Sveti Duh“ zabilježeno je 2723 poroda od čega je induciranih zbog medicinske indikacije bilo 468, što čini 17,19% od ukupnog broja poroda.

Razlog indukcije poroda često je uključivao više od jedne medicinske indikacije. Analizom svih, dobiveno je 9 najčešćih indikacija. Na samom vrhu se našao oligohidramnij koji je bio razlogom indukcije poroda u 148 žena. Osim smanjenog indeksa plodove vode kao izrazito česte indikacije pokazali su se i gestacijski dijabetes i dosegnuta gestacijska dob koji su indicirali indukciju poroda u 102 odnosno 95 trudnoća. Stavka ostalo sadrži rijetke indikacije te opterećenu anamnezu majke koja se često zna naći kao pridružena nekoj od devet medicinskih indikacija prikazanih grafom.



Slika 1. *Grafički prikaz najčešćih medicinskih indikacija*

Prosječna dob rodilja inducirane skupine iznosila je 31,7 godina dok je izmjerena prosječna dob kontrolne skupine iznosila 32,1. P-vrijednost dobivena Mann-Whitney U testom iznosi 0,181 što govori u prilog tome da dobivena razlika nije statistički značajna. Udio starijih od 35 iznosio je 23,1% u istraživanoj te 24,8% u kontrolnoj skupini.

Tablica 2. Dob rodilja istraživanih skupina

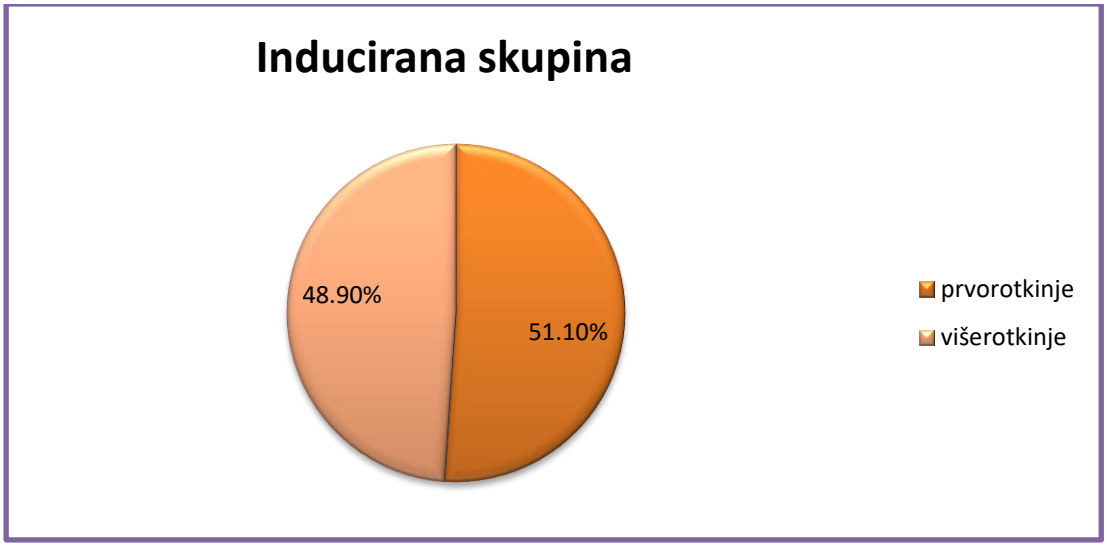
	Min	**Prvi kvartil**	**Medijan**	**SV**	**Treći kvartil**	**Max**	**P[1]**
Istraživana skupina	19	28	32	31,66	35	49	**0,181**
Kontrolna skupina	18	29	32	32,15	35	47	

[1]Mann-Whitney U test

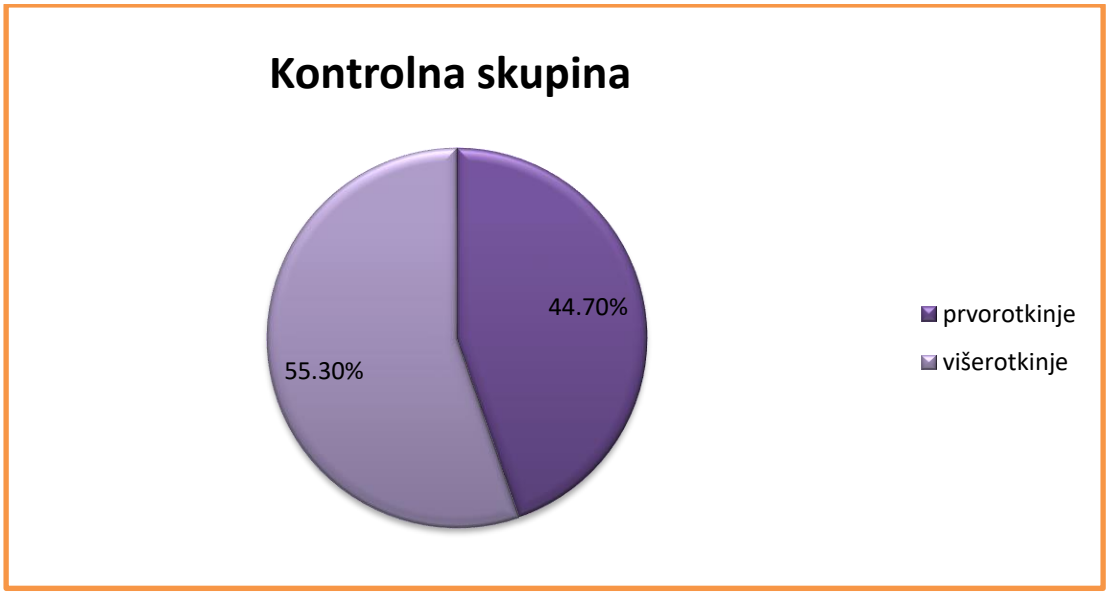
Tablica 3. *Dobna raspodjela rodilja obzirom na medicinsku indikaciju*

	Prosječna dob rodilje	**Udio starijih od 35 godina (%)**
gestacijska dob	31,2	16,8
oligohidramnij	31,0	18,2
IUGR	29,8	21,4
smrt ploda	33,8	25,0
polihidramnij	33,0	39,1
GDM	32,4	22,8
preeklampsija	28,8	8,3
kolestaza	31,8	28,0
hipertenzija	33,6	42,2
ostalo	32,2	30,2
inducirana skupina	31,7	23,1
kontrolna skupina	32,1	24,8

Udio prvorotkinja u istraživanoj skupini iznosio je 51,1% dok je u kontrolnoj iznosio 44,7%.



Slika 2. *Udio prvorotkinja u induciranoj skupini*



Slika 3. *Udio prvorotkinja u kontrolnoj skupini*

Vodeći brigu o utjecaju gestacijske dobi na ishod kako porođaja tako i morbiditeta djeteta, uspoređene su skupine (inducirana i kontrolna) analizirane na osnovi trajanja trudnoće. U induciranoj skupini je medijan gestacijske dobi bio statistički značajno viši i iznosio 40+1 dok je isti u kontrolnoj skupini iznosio 39+5. Gestacijska je dob osim karakterističnom petorkom (tablica 4) prikazana i kategorijski, točnije udjelima prijevremenih (<37+0), terminskih i prenesenih porođaja (≥42+0). Pa je tako terminski inducirano 95,3% porođaja u istraživanoj skupini, a spontano rodilo 95,5% trudnica u kontrolnoj skupini.

Tablica 4. Gestacijska dob izražena u danima

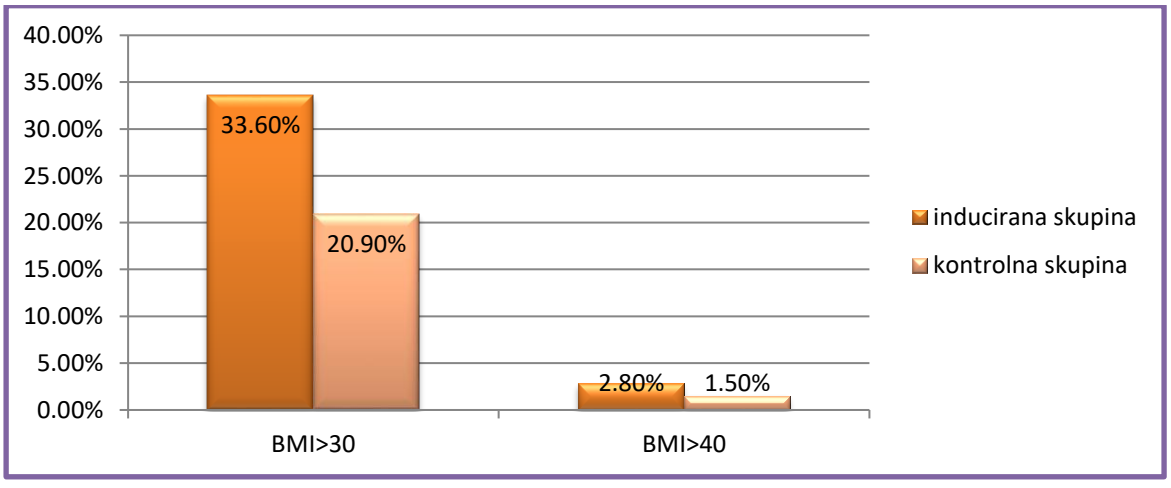
		Min	**Prvi kvartil**	**Medijan**	**SV**	**Treći kvartil**	**Max**	**P[1]**
Inducirana skupina	Gestacijska dob u danima	157	274	281	278,7	287	297	**<0,001**
	tjedan+dan	22+3	39+1	40+1		41	42+3	
Kontrolna skupina	Gestacijska dob u danima	198	272	278	276	282	294	
	tjedan+dan	28+2	38+6	39+5		40+2	42	

[1]Mann-Whitney U test

Tablica 5. *Raspodjela rodilja s obzirom na gestacijsku dob i medicinsku indikaciju*

	Broj induciranih žena	Udio prijevremenih (%)	Udio terminskih (%)	Udio prenošenja (%)
gestacijska dob	95	0	96,8	3,2
oligohidramnij	148	1,4	98,6	0
IUGR	28	10,7	89,3	0
Smrt ploda	4	75	25	0
polihidramnij	23	0	95,7	4,3
GDM	102	0	98	2
preeklampsija	12	8,3	91,7	0
kolestaza	25	32	68	0
hipertenzija	45	6,7	93,3	0
ostalo	63	7,9	92,1	0
inducirana skupina	468	4,1	95,3	0,6
kontrolna skupina	468	4,3	95,5	0,2

Trudnice su podijeljene u skupine na osnovi izračunatog indeksa tjelesne težine. Pa je tako dobiveno da je čak 33,6% žena u induciranoj skupini spalo u kategoriju pretilih i 2,8% u kategoriju ekstremno pretilih naspram kontrolnoj skupini u kojoj su navedeni postotci iznosili 20,9% i 1,5% (slika 4 i tablica 6).



Slika 4. *Udio pretilih i ekstremno pretilih u promatranim skupinama*

Tablica 6. Podjela žena na osnovu indeksa tjelesne mase i medicinske indikacije

BMI	<18.5 (%)	18.5-24.9 (%)	25-29.9 (%)	>30 (%)	>40 (%)
gestacijska dob	0	17,9	56,8	24,2	1,1
oligohidramnij	0	20,9	45,3	33,8	0
IUGR	3,6	39,3	35,7	21,4	0
smrt ploda	0	50	25	25	0
polihidramnij	0	8,7	52,2	30,4	8,7
GDM	0	9,8	45,1	37,3	7,8
preeklampsija	0	0	50	33,3	16,7
kolestaza	4,0	28	40	25	0
hipertenzija	0	6,7	28,9	57,8	6,7
ostalo	0	19	41,3	39,7	0
ukupno_inducirani	**0,4**	**18,2**	**44,9**	**33,6**	**2,8**
ukupno_kontrolni	**0,2**	**26,7**	**44,2**	**20,9**	**1,5**

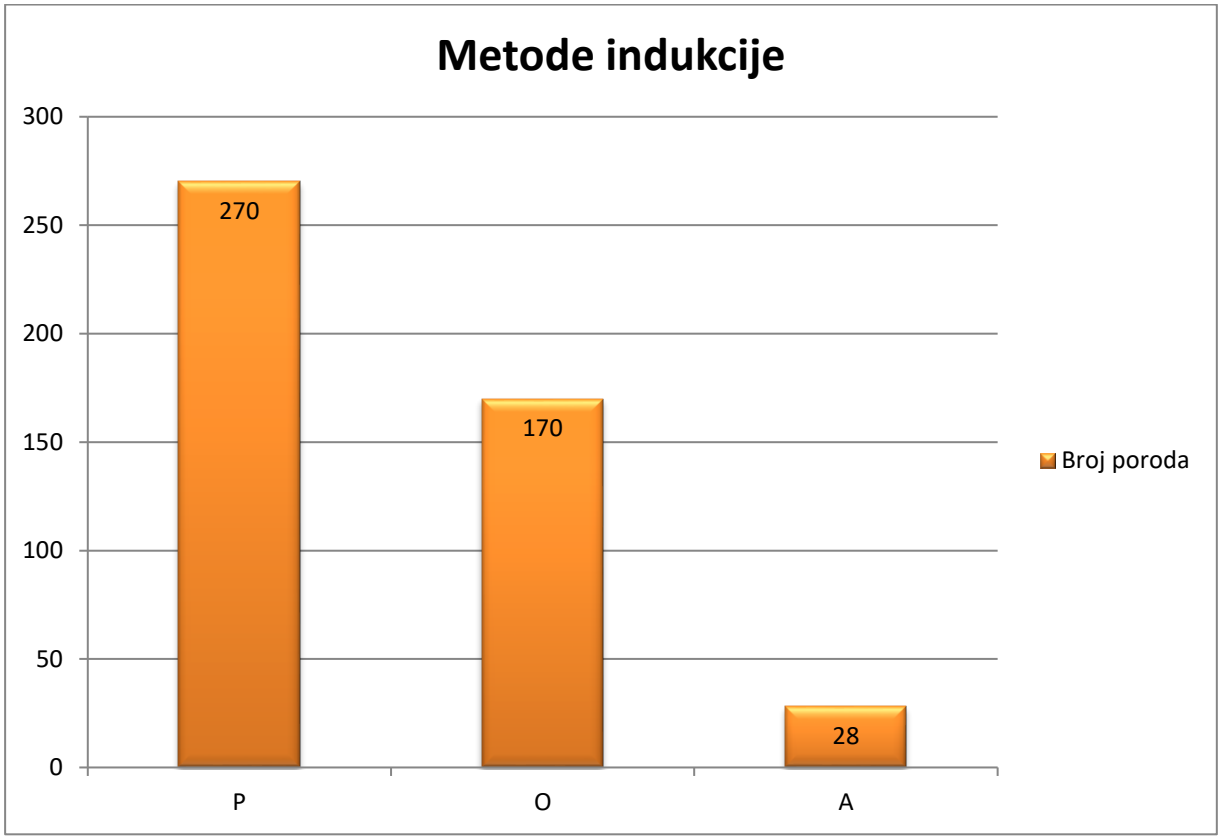
Mann-Whitney U test korišten kako bi usporedila tjelesna težina istraživanih skupina otkriva da su žene kojima je porođaj induciran radi medicinske indikacije značajno deblje od žena koje su sponatno rodile (tablica 7).

Tablica 7. Težina rodilja

	Min	Prvi kvartil	Medijan	SV	Treći kvartil	Max	P[1]
Inducirana skupina	51kg	73kg	80kg	82,51kg	90kg	135kg	**<0,001**
Kontrolna skupina	46kg	69kg	75kg	78,51kg	85kg	139kg	

[1]Mann-Whitney U test

Porođaji su inducirani amniotomijom, oksitocinom ili prostaglandinskim preparatima (točna vrsta preparata nije kontinuirano bilježena pa su svi prostaglandinski preparati stavljeni u jednu kategoriju). Od ukupno 468 porođaja, prostaglandinski su se preparati koristili za indukciju 270 porođaja što čini 57,7%. 170 porođaja inducirano je uz pomoć oksitocina dok je amniotomija bila glavna metoda indukcije tek u 28 porođaja. Tablicom 8. prikazani su čimbenici koji zajedno sa Bishopovim indeksom utječu na odabir metode indukcije.



Slika 5. *Prikaz korištenih metoda indukcije*

P - prostaglandinski preparati; O - oksitocin ; A –amniotomija

Tablica 8. *Utjecaj dobi, pariteta, aplikacije epiduralne analgezije te tjedana trudnoće na odabir metode indukcije*

Metode indukcije	Prosječna dob rodilja	Udio starijih od 35 (%)	Udio prvorotkinja (%)	EPA (%)	Porodi inducirani prijevremeno (%)	Porodi inducirani u terminu (%)	Prenošenja (%)
O	29,5	0,0	50,0	50,0	0,0	100	0,0
A	31,7	28,6	21,4	35,7	3,6	96,4	0,0
A+O	31,8	22,8	31,0	40,5	2,4	95,8	1,8
P	32,0	26,0	60,0	28,0	11,0	89,0	0,0
P+O	31,4	21,4	81,0	66,7	4,8	95,2	0,0
P+A	31,1	23,5	58,8	23,5	0,0	100	0,0
P+A+O	31,3	20,7	68,5	66,7	0,9	99,1	0,0
Ukupno inducirano	31,7	23,1	51,1	45,5	4,1	95,3	0,6

Legenda: P – prostaglandinski preparati; A – amniotomija; O – oksitocin;

EPA – epiduralna analgezija

Željeni ishod svakog poroda pa tako i induciranog jest rađanje zdravog djeteta uz brz majčin oporavak. Pošto operativno dovršenje vaginalno započetog poroda produžuje oporavak, vrsta poroda nam je poslužila kao sredstvo evaluacije ishoda. Rezultati su pokazali nešto veću potrebu za operativnim dovršenjem poroda u induciranoj skupini (16,5% naspram 13,2%), no s obzirom da p-vrijednost iznosi 0,198, na razini pouzdanosti od 95%, između inducirane i kontrolne skupine, nije bilo statistički značajne razlike. Među istraživanim skupinama nije bilo statistički značajne razlike ni u udjelima vakuum ekstrakcija (3,0 naspram 2,6; p-vrijednost=0,842).

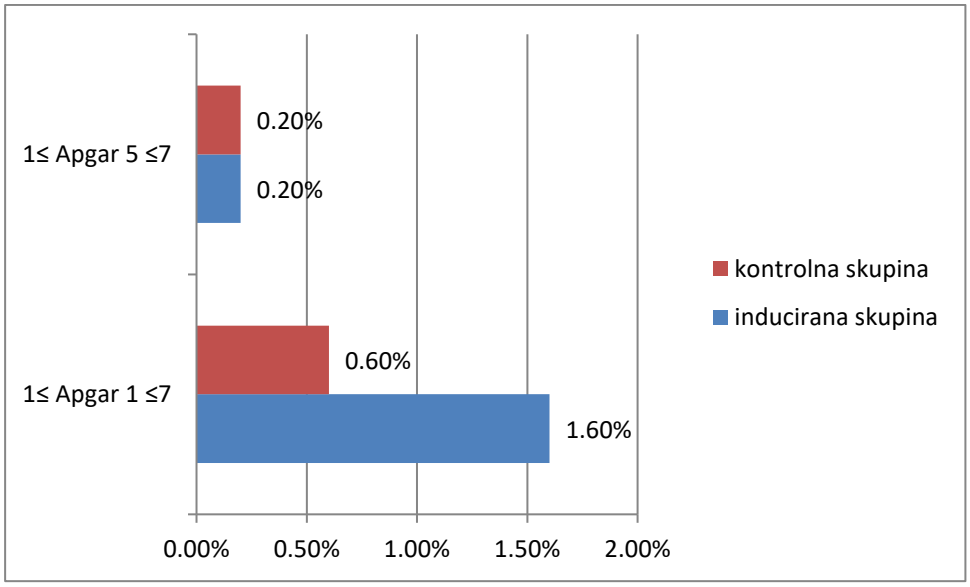
Tablica 9. *Ishod temeljen na vrsti poroda*

	Udio carskih poroda (%)	Udio vaginalnih poroda (%)	Udio vakuum ekstrakcija (%)
Inducirana skupina	**16,5**	**83,5**	**3,0**
Kontrolna skupina	**13,2**	**87,0**	**2,6**
P – vrijednost χ^2 testa	**0,198**	**0,167**	**0,842**

Tablica 10. *Utjecaj medicinske indikacije na vrstu porođaja*

	Carski rez (%)	**Vaginalni porod (%)**	**Vakuum ekstrakcija (%)**
gestacijska dob	20	82,1	3,2
oligohidramnij	18,2	81,8	1,4
IUGR	14,3	85,7	3,6
smrt ploda	0	100	0
polihidramnij	13	87	4,3
GDM	14,7	86,3	2
preeklampsija	25,0	75,0	16,7
kolestaza	12,0	84,0	8
hipertenzija	22,2	77,8	0
ostalo	11,1	87,3	4,8

Jedna od medicinskih indikacija za indukciju poroda je i smrt ploda. Stanje mrtvorođenog ploda se također ocjenjuje Apgar indeksom i on iznosi nula. Da prilikom analize ne bi došlo do pogrešnog zaključka i pripisivanja tog indeksa riziku porođaja, sagledan je isključivo udio djece Apgar indeksa ≥1 i ≤7. Ako se promatra Apgar indeks dodijeljen u prvoj minuti nakon porođaja, 1,3% djece rođenih induciranim porođajem te 0,6% djece rođeno spontano započetim porođajem spada u navedenu kategoriju. Navedena razlika nije statistički značajna.



Slika 6. *Grafički prikaz razlika u Apgar indeksu promatranih skupina*

Hipoksija fetusa u porodu komplikacija je koja ima veliki učinak na Apgar indeks te je čest uzrok operativnog i instrumentalnog dovršenja poroda. Tablicom 11. prikazana je pojavnost ove komplikacije.

Tablica 11. *Udio novorođenčadi koja je u vrijeme poroda bila u hipoksiji*

	Hipoksija fetusa (%)
Inducirana skupina	**7,3**
Kontrolna skupina	**5,8**
P – vrijednost χ^2 testa	**0,631**

Tablica 12. *Raspodjela hipotrofične i hipetrofične novorođenčadi u analiziranim skupinama*

	Hipotrofična novorođenčad	**Hipertrofična novorođenčad**
kontrolna skupina	**8,8%**	**11,8%**
Inducirana skupina	**2,6%**	**9,4%**

Duljina i težina novorođenčadi promatranih skupina se nije statistički značajno razlikovala.

Tablica 13. Raspodjela porođajne težine i duljine novorođenčadi u uspoređivanim skupinama

	g/cm	**Min**	**Prvi kvartil**	**Medijan**	**AR**	**Treći kvartil**	**Max**	**P [1]**
Istraživana skupina	**Težina**	260	3160	3500	3446	3800	5250	težina
	Duljina	22	50	51	50,78	53	57	**0,997**
Kontrolna skupina	**Težina**	1030	3190	3470	3471	3770	4810	duljina
	Duljina	37	50	51	50,87	52	80	**0,184**

[1] Mann-Whitney U test

Sljedeća bitna stavka u ocjeni ishoda je morbiditet majke. Učestalost i težina povrede porođajnog kanala prikazana je tablicom 14. i 15. U tablici 14 je prikazana učestalost lakih ozljeda mekog djela porođajnog kanala. Među navedene spadaju laceracije i rupture vagine, rupture međice prvog i drugog stupnja te laceracije malih i velikih usana. Rezultati pokazuju da u induciranoj skupini postoji značajno manje lakih ozljeda porođajnog kanala. U teže ozljede porođajnog kanala svrstane su rupture međice 3. i 4. stupnja, a pošto je takvu ozljedu imala samo jedna rodilja u svakoj skupini nije rađen statistički test. Gledano parcijalno na svaku od povreda statistički značajna razlika pronađena je u kategoriji ruptura međice prvog stupnja te ruptura malih usana. Zanimljivo je da je izračunat postotak rupture međice prvog stupnja u induciranoj skupini iznosio 16,5% dok je u kontrolnoj skupini iznosio 25% (p-vrijednost=0,002). Ako je suditi po učestalosti ruptura malih usana ponovno su bolji rezultati dobiveni u induciranoj skupini 0,6% naspram 2,6% u kontrolnoj skupini (p-vrijednost=0,037).

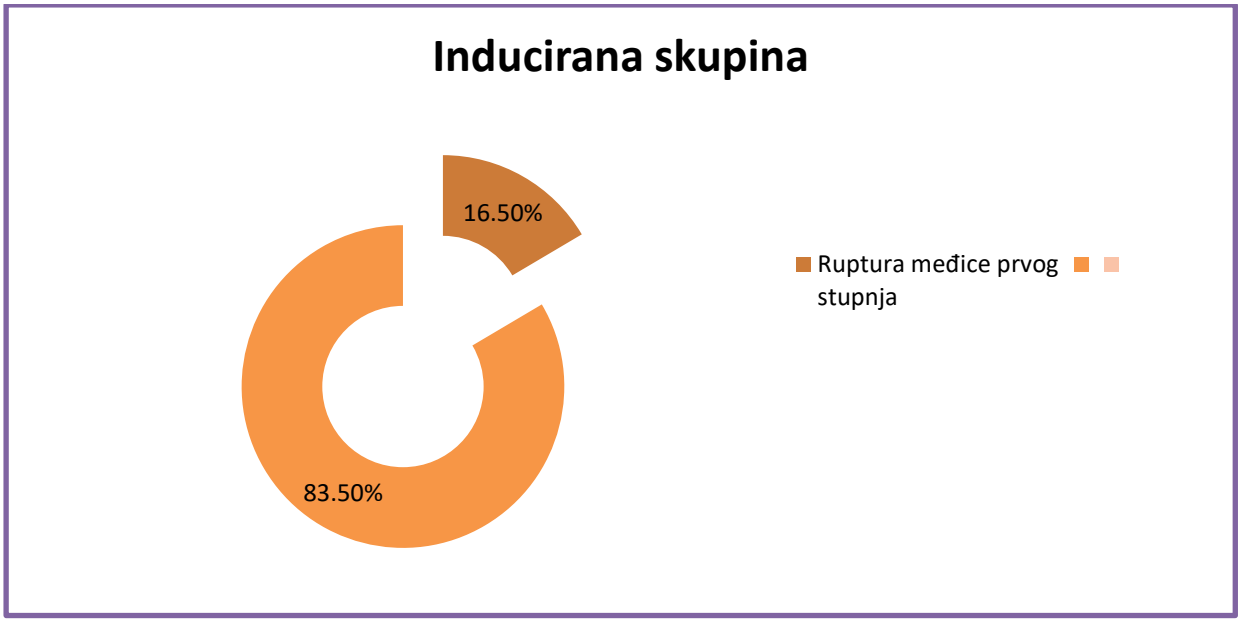
Tablica 14. *Lakše ozljede mekog dijela porođajnog kanala*

	LAKA OZLJEDA POROĐAJNOG KANALA		**P-vrijednost χ^2 testa**
	DA	NE	
Inducirana skupina	153	315	**0,03**
Kontrolna skupina	186	282	

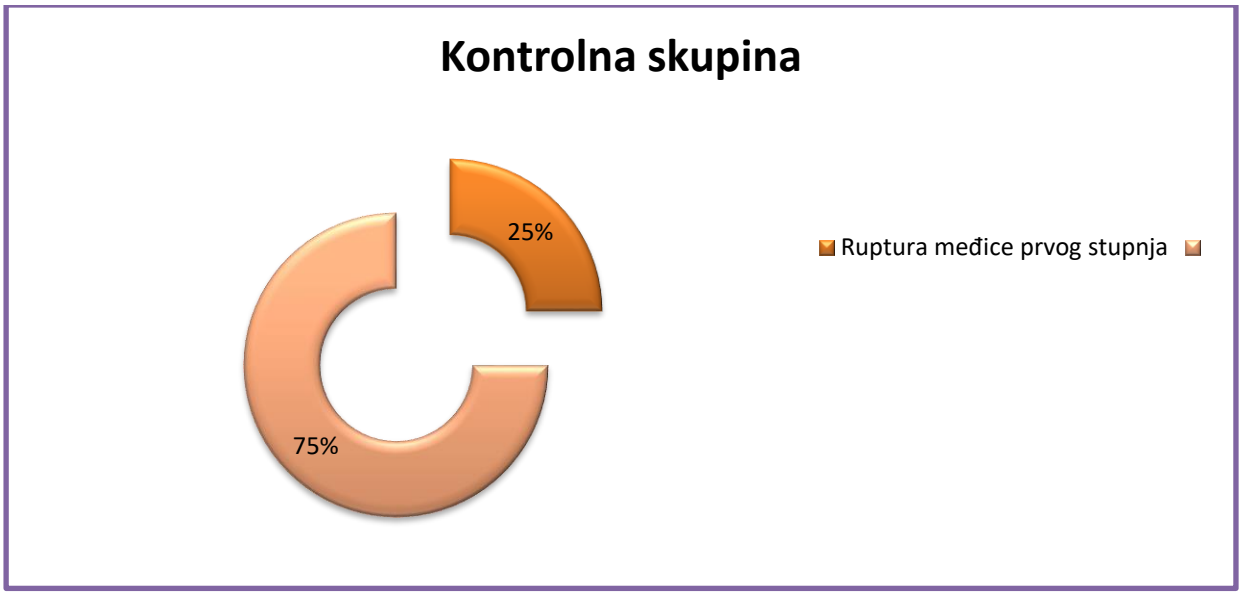
Tablica 15. *Povrede porodnog kanala u induciranoj i kontrolnoj skupini*

	L.VAG (%)	R.VAG (%)	R.P.GR1 (%)	R.P.GR2 (%)	R.P.GR3 (%)	R.CERVICIS (%)	L.L.MINORA(%)	L.L.MAJORA (%)
Inducirana skupina	10,7	5,8	16,5	2,1	0,2	0,9	0,6	0,0
Kontrolna skupina	10,3	3,4	25,0	2,1	0,2	0,9	2,6	0,4
P - vrijednost χ^2 testa	0,915	0,118	0,002	-	-	-	0,037	-

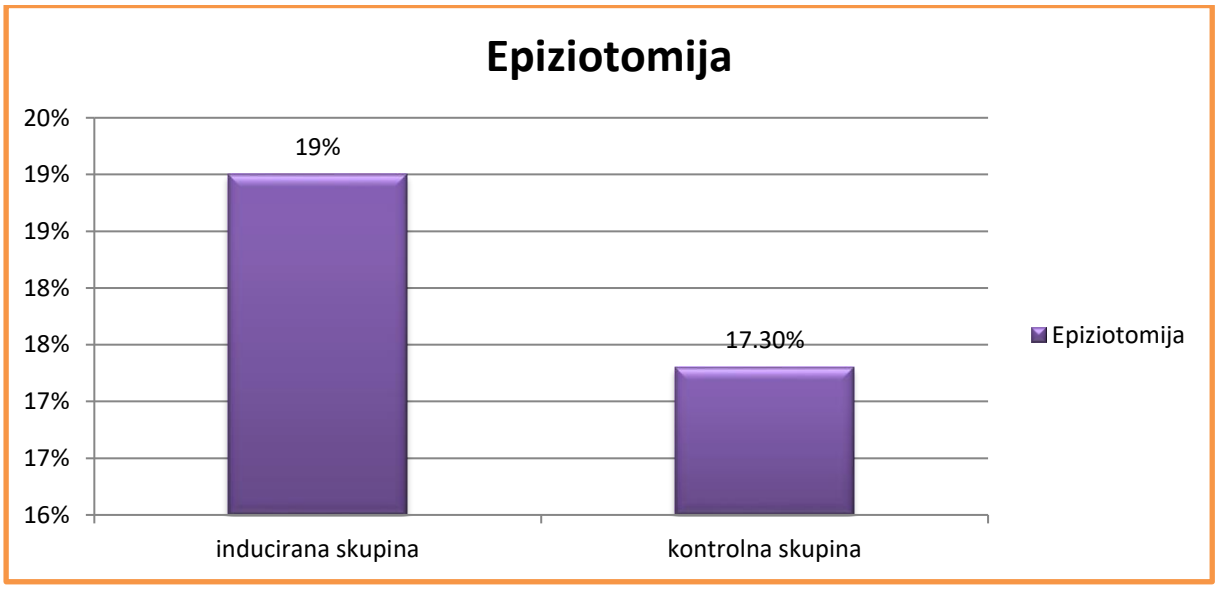
Legenda: L.VAG - laceracija vagine, R.VAG - ruptura vagine, R.P.GR1 (2,3) - ruptura međice stupnja 1 (2,3), R.CERVICIS - ruptura vrata materice, L.L.MINORA - laceracija malih usana, L.L.MAJORA - laceracija velikih usana



Slika 7. Učestalost rupture međice prvog stupnja u induciranoj skupini



***Slika 8**.Učestalost rupture međice prvog stupnja u kontrolnoj skupini*



***Slika 9.** Postotak porođaja u kojima je provedena epiziotomija*

(X^2test, p-vrijednost=0,553)

Od ukupnog broja induciranih poroda čak 45,5% ih je provedeno u epiduralnoj analgeziji što je značajno manji udio od dobivenog u skupini spontano započetih poroda gdje iznosi 32,3%.

Tablica 16. *Postotak poroda provedenih u epiduralnoj analgeziji*

	EPA
Inducirana skupina	45,5%
Kontrolna skupina	32,3%
p-vrijednost χ^2 testa	0,00

Legenda: EPA- epiduralna analgezija

5. Rasprava

Od ukupno 2723 porođaja koliko ih je zabilježeno u promatranom intervalu, njih 468 inducirano je zbog medicinske indikacije što čini 17,2%. Kako brojka sama za sebe malo znači potrebno ju je staviti u kontekst rezultata dobivenih provedbom istraživanja slične tematike u drugim zemljama svijeta. Pa je tako postotak induciranih porođaja radi medicinske indikacije u SAD-u u rasponu od 9,5-33,7%, ovisno statistiku koje savezne države gledamo, u Nigeriji 11,5%, Austriji 21,6%, Nepalu 9,72%, Egiptu 9,3%, Belgiji 33% (5,30,31).

Radom je ustanovljeno da je najčešća medicinska indikacija u promatranom razdoblju bio oligohidramnij. Ako je suditi prema Shremovoj meta-analizi iz 2016. godine, oligohidramnij kao medicinska indikacija ima čvrste temelje. Značajno povećava udio novorođenčadi nižeg Apgar indeksa kao i udio carskih rezova (32).

Dosegnuta gestacijska dob koja je u mnogim radovima po učestalosti prva indikacija ovdje je zauzela tek treće mjesto (5). U promatranoj literaturi pa tako i u ovom radu postavljena je jasna granica kada se gestacijska dob navodi kao medicinska indikacija indukciji, a to je prijeđen 41+3 tjedan gestacije. U većini spomenutih radova ta je granica već na 41+0, stoga je pretpostavka da je to jedan od razloga zašto dosegnuta gestacijska dob nije pronađena kao vodeća indikacija.

270 porođaja inducirano je uz pomoć prostaglandinskih preparata što ih čini najčešćom metodom indukcije. Valja istaknuti i podatak da su rodilje kojima je porod induciran kombinacijom prostaglandinskih preparata, amniotomije i oksitocina u najvećem postotku primile epiduralnu analgeziju, njih čak 66,7%.

Izračunata prosječna dob rodilje za induciranu je skupinu iznosila 31,7 dok je u kontrolnoj skupini iznosila 32,1. Vidimo da se prosječna dob u obe skupine kreće u rasponu između 20-34 godina starosti, što je još uvijek prihvatljiv nalaz. No ne treba zaboraviti ni to da je ipak gotovo četvrtina žena koje su rađale bilo starije od 35 godina. Dvije velike studije su provedene baš na tu temu. Vaughan i sur. otkrivaju kako novorođenčad majki starijih od 40 godina u usporedbi sa ženama optimalne dobi (20-34) imaju 35% veći rizik za liječenjem na jedinicama intenzivne skrbi i 70%

veći rizik za neku od anomalija. Finska studija provedena od 1991-2008. otkriva veći rizik za prijevremeni porođaj i rođenje djeteta male porodne mase. Istom studijom dobiven je i 2 puta veći rizik za carskim rezom te čak 2,7 puta veći rizik za perinatalnom smrću među ženama starijim od 40 godina uspoređenih sa skupinom žena optimalne dobi (33,34,35).

Analizom je obuhvaćena i tjelesna težina rodilja, budući da je poznat njen utjecaj na tijek trudnoće i porođaj. Na osnovu podataka o visini i težini rodilja izračunat je indeks tjelesne težine, BMI (engl. Body mass indeks). Iako korištena u mnogim radovima koji uključuju rizične čimbenike u trudnoći, BMI nije mjera prilagođena razdoblju trudnoće. Pa će tako žene koje su na početku trudnoće imale primjerenu tjelesnu težinu (BMI:18,5-24,9) uz primjeren prirast tjelesne mase, pred porod, lako završiti u skupini onih sa prekomjernom tjelesnom težinom (BMI:25-29,9) (29). Upoznata s tim podatkom pažnju sam usmjerila na žene indeksa tjelesne težine većeg od 30, odnosno one koje spadaju u kategoriju pretilih (BMI>30) i ekstremno pretilih (BMI>40). U skupini induciranih porođaja je 33,6% žena pretilo (BMI>30) te čak 2,8% ekstremno pretilo (BMI>40). U kontrolnoj skupini 20,9% trudnica je pretilo a 1,5% ekstremno pretilo, što čini značajnu razliku u težini među promatranim skupinama. U skupini trudnica koje su inducirane radi hipertenzije u trudnoći njih 57,8% spada u kategoriju pretilih. Kaiser i suradnici, Zhang i suradnici kao i mnogi drugi u svojim istraživanjima povezuju pretilost sa produljenjem porođaja i većim rizikom za carskim rezom (36,37).

U ovom radu je udio carskih porođaja postavljen kao glavna mjera ishoda. Rezultati pokazuju da je udio induciranih porođaja koji su završeni operativno 16,5%, dok isti udio u skupini spontano započetog porođaja iznosi 13,2%. Iako uočavamo razliku ona se ne smatra statistički značajnom pošto p- vrijednost provedenog χ^2 testa iznosi 0,198. Za razliku od naših rezultata, studija provedena u Švedskoj dijeli rodilje u dvije skupine na osnovi pariteta te otkriva kako u obe skupine postoji statistički značajna razlika u broju carskih porođaja. Navode da je carskim rezom porođeno čak 42% prvorotkinja kojima je porođaj induciran naspram 17% onih kojima je porod započeo spontano. U skupini višerotkinja brojevi su nešto niži ali i dalje otkrivaju veliku razliku, 14% u induciranoj skupini naspram 7% u kontrolnoj skupini (38).

Navedena studija nije jedina, dapače mnoge studije govore u prilog tome da indukcija porođaja nosi određeni rizik (39,40).

Zanimljivo je kako se preeklampsija istakla kao medicinska indikacija povezana sa najvećim udjelom carskih porođaja (25%) i daleko najvećim udjelom vakuum ekstrakcija (16,7%). Na tu temu je provedeno i istraživanje u našoj bolnici čiji rezultati upućuju da ovo nije slučajan nalaz i da postoji povećan rizik za carskim rezom u skupini rodilja sa ovom indikacijom (41).

Osim vrstom porođaja ishod je evaluiran i Apgar indeksom te udjelom hipotrofične i hipertofične novorođenčadi. Unatoč pronađenoj razlici u vidu nešto nižih vrijednosti Apgar indeksa u induciranoj skupini, razlika ponovno nije bila dovoljna da bi učinila statistički značajnu razliku.

Kako povreda mekog djela porodnog kanala produžuje oporavak, a katkad uzrokuje i trajne posljedice, ti su podatci detaljno prikupljeni i analizirani. Statistički značajna razlika nađena je u kategoriji lakih ozljeda mekog dijela porodnog kanala. Pokazalo se da su navedene komplikacije češće u spontano započetih porođaja (186 povreda među kontrolama naspram 153 u induciranoj skupini).

6. Zaključak

Završiti trudnoću porođajem bez osobitosti želja je svakog porodničara i svake rodilje. Budući da trudnoće ipak često nisu uredne takav razvoj događaja nije moguć te je potrebno djelovati radikalno i porod inducirati.

U promatranom je periodu inducirano 17,2 % porođaja zbog postojanja medicinske indikacije. Najčešćom se indikacijom istakao oligohidramnij dok se indukcija najčešće postizala prostaglandinskim preparatima. Zabrinjavaju podatci o starosti rodilja i njihovoj tjelesnoj težini. Gotovo četvrtina promatranih rodilja starija je od 35 godina, a čak trećina indeksa tjelesne težine većeg od 30.

Ishod procijenjen na osnovi učestalosti carskih rezova govori u prilog indukciji kao sigurnoj metodi. Pokazalo se da je potreba za operativnim završetkom veća u induciranoj skupini (16,5% naspram 13,2%), no s obzirom da p-vrijednost iznosi 0,198, na razini pouzdanosti od 95%, nije bilo statistički značajne razlike među uspoređivanim skupinama. Nadalje se ishod procijenio na osnovi Apgar indeksa i pojave hipoksije u porođaju te povreda mekog dijela porođajnog kanala majke. Uočena je statistički značajna razlika samo u kategoriji povreda mekog dijela porođajnog kanala majki i to na način da je navedena komplikacija češća u kontrolnoj skupini.

Unatoč teretu koji nosi sama medicinska indikacija ishodi porođaja se nisu značajno razlikovali. Navedeno vodi k zaključku da je indukcija dobro rješenje u slučaju postojanja indikacije za nju te da je aktivan pristup opravdan.

7. Zahvale

Željela bih prije svega zahvaliti svom mentoru, prof. dr. sc. Berivoju Miškoviću bez čijeg stručnog vodstva, savjeta i uvijek spremne riječi podrške izrada ovog rada ne bi bila moguća. Posebno hvala gospođi Biserki koja mi je svojom smirenošću i toplinom učinila boravak na klinici lijepim iskustvom.

Osobito sam ponosna i zahvalna na maloj vojsci prijatelja i obitelji koja me okružuje. Hvala vam što me uveseljavate, što brinete i pomažete.

Najviše od svega hvala mojoj mami na pruženoj ljubavi i podršci, bratu koji mi je oduvijek bio uzor, zaštitnik i oslonac.

Marku Luciću i Luji Pareženinu posebno hvala na pomoći oko samog rada.

Hvala kumi Martini, kumi Zdenki, mojoj Tonki i ostalim Ožegović članovima. Gdje ste vi tamo je drugi dom.

8. Literatura

1. Banović I. Inducirani porođaj. U: Kurjak A. Ginekologija i perinatologija. Varaždinske Toplice: GOLDEN TIME; 1995.
2. Cumingham FG. Williams obstetrics. 24 izdanje. New York: McGraw-Hill Education; 2014.
3. D. J. Murphy. Labour: normal and abnormal. U: Teachers T, Obstetrics. 20 izdanje. CRC Press Book; 2017. Str. 387-465
4. Banović I. Induciran porođaj. U: Ginekologija i perinatologija. Varaždinske Toplice: GOLDEN TIME; 1995. Str. 192–204.
5. Zenzmaier C, Leitner H, Brezinka C, Oberaigner W, König-Bachmann M. Maternal and neonatal outcomes after induction of labor: a population-based study. Arch Gynecol Obstet. 2017;295(5):1175–83.
6. Škrablin S. Fiziološke promjene u tijelu trudnice. U: Đelmiš J, Orešković S i sur, ur. Fetalna medicina i opstetricija. Zagreb: Medicinska naklada; 2014. Str. 120-124.
7. Ivanišević M. Inicijacija porođaja. U: Đelmiš J, Orešković S i sur,ur. Fetalna medicina i opstetricija. Zagreb: Medicinska naklada; 2014. Str.186-193.
8. Issue C, Line CB. Elective Induction of Labor : Safety and Harms Assessing Risk of Harms With Elective. 2005;4.
9. Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. Obs Gynecol. 1964;(24):266–8.
10. Škrablin S. Prenošenje. U: Delmiš J, Orešković S i sur, ur. Fetalna medicina i opstetricija. Zagreb: Medicinska naklada; 2014. Str. 395-400.
11. Memon F, Wijesiriwardana A, Jonker L. Maternal and prenatal factors influencing the outcome of prostaglandin E2 induced labour. 2011:220–3.
12. Yogev Y, Gilboa Y, Chen R, Kaplan B, Hod M, Gilboa Y i sur. Induction of labor with vaginal prostaglandin E2. J Matern Fetal Neonatal Med. 2003;14(1):30–4.
13. Nuthalapaty FS, Rouse DJ, Owen J. The association of maternal weight with cesarean risk, labor duration, and cervical dilation rate during labor induction. Obs Gynecol. 2004;103(3):452–6.
14. Mozurkewich EL, Chilimigras JL, Berman DR, Perni UC, Romero VC, King VJ i sur. Methods of induction of labour: a systematic review. BMC Pregnancy Childbirth. 2011;11:84.
15. Allen R, O'Brien BM. Uses of misoprostol in obstetrics and gynecology. Rev Obstet Gynecol. 2009;2(3):159–68.

16. Leanne B, Luckas M. Amniotomy alone for induction of labour. Cochrane Database Syst Rev. 2000;4.

17. Syntocinon 5 IU/ml otopina za injekciju/koncentrat za otopinu za infuziju [Internet]. Mediately. Dostupno na: https://mediately.co/hr/drugs/5i8k70DVbFpWtWWaDDpaI8VbpP7/syntocinon-5-iu-ml-otopina-za-injekciju-koncentrat-za-otopinu-za-infuziju

18. Alfirevic Z, Kelly A, Dowswell T. Intravenous oxytocin alone for cervical ripening and induction of labour (Review). Cochrane Database Syst Rev. 2010;(4).

19. Middleton P, Shepherd E, Crowther C. Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term (Review). Cochrane Database Syst. 2018;(5).

20. Patil R, Dave A. A study of maternal and perinatal outcome in induction of labour at 40 weeks and 41 weeks of gestation. Int J Reprod Contraception, Obstet Gynecol. 2016;5(1):2704–8.

21. Elveđi-Gašparović V. Prijevremeni porođaj. U: Đelmiš J, Orešković S i sur, ur. Fetalna medicina i opstetricija. Medicinska naklada; 2014. Str. 358–67.

22. Mozurkewich E, Chilimigras J, Koepke E, Keeton K, King VJ. Indications for induction of labour: A best-evidence review. BJOG An Int J Obstet Gynaecol. 2009;116(5):626–36.

23. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period [Internet]. National Institute for Health and Care Excellence. 2015. Available from: https://www.nice.org.uk/guidance/ng3/chapter/1-Recommendations#intrapartum-care-2

24. Ivanišević M. Intrahepatička kolestaza u trudnoći. U: Đelmiš J, Orešković S i sur, ur. Fetalna medicina i opstetricija. 2014. Str. 353–7.

25. Elveđi-Gašparović V. Fiziologija i patologija plodove vode. In: Đelmiš J, Orešković S i sur, ur. Fetalna medicina i opstetricija. 2014. Str. 81–3.

26. Čuljak M. Intrauterini zastoj rasta kao klinički problem. In Split; 2014.

27. Maheshwari S, Borgohain D. Methods of induction of labor in intrauterine fetal demise : a comparative study. 2017;6(9):3911–4.

28. Kurjak A i sur. Planirani porođaj. U: Očekujući novorođenče. NARODNE NOVINE; 1990. Str. 198–202.

29. Grunebaum A. Body Mass Index (BMI) Calculator [Internet]. BabyMed. 2019. Dostupno na: https://www.babymed.com/about-dr-amos-grunebaum

30. Lamichhane S, Subedi S, Banerjee B, Bhattarai R. Outcome of Induction of Labor: A Prospective Study. Ann Int Med Dent Res. 2016;2(6):6–10.

31. Lawani OL, Onyebuchi AK, Iyoke CA, Okafo CN, Ajah LO. Obstetric Outcome and Significance of Labour Induction in a Health Resource Poor Setting. Obstet Gynecol Int. 2014;5.

32. Shrem G, Nagawkar S, Hallak M, Walfisch A. Isolated Oligohydramnios at Term as an Indication for Labor Induction: A Systematic Review and Meta-Analysis. Fetal Diagn Ther. 2016;40(3):161–73.

33. Cohen W. Does maternal age affect pregnancy outcome? An Int J Obstet Gynaecol. 2014;121(3):252–4.

34. Vaughan DA, Cleary BJ MD. Delivery outcomes for nulliparous women at the extremes of maternal age—a cohort study. BOJG. 2014;121(3):261–8.

35. Klemetti R, Gissler M, Sainio S HE. Associations of maternal age with maternity care and birth outcomes in primiparous women: a comparison of results in 1991 and 2008 in Finland. BJOG. 2014;121.

36. Zhang J, Bricker L, Wray S QS. Poor uterine contractility in obese women. Br J Obs Gynaecol. 2007;(343–8):14.

37. Kaiser P, Kirby R. Obesity as a Risk Factor for Cesarean in a LowRisk Population. Obs Gynecol. 2001;97(1):39–43.

38. Thorsell M, Lyrenas S, Andolf E, Kaijser M. Induction of labor and the risk for emergency cesarean section in nulliparous and multiparous women. Acta Obs Gynecol Scand. 2011;1094–9.

39. Maslow A, Sweeny A. Elective induction of labor as a risk factor for cesarean delivery among low-risk women at term. Obs Gynecol. 2000;95(6):917–22.

40. Parkes I, Kabiri D, Hants Y, Ezra Y. The indication for induction of labor impacts the risk of cesarean delivery. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016;29(2):224–8.

41. Ivančič N. Ishodi trudnoća nakon teške preeklampsije. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2018.

9. Životopis

Rođena sam 14. kolovoza 1994. godine u Zagrebu. Nakon završene osnovne škole u Bistri upisala sam V. gimnaziju u Zagrebu gdje sam se aktivno bavila srednjoškolskom debatom te sudjelovala na natjecanjima.

Upisom Medicinskog fakulteta u Zagrebu, 2013. godine započinje moja studentska era. Na drugoj godini fakulteta postajem članicom Međunarodne udruge studenata medicine, CroMSIC. Članstvo u udruzi mi je omogućilo da tijekom studija volontiram u mnogim projektima, te sam unatrag dvije godine kao asistent u Odboru za javno zdravstvo imala priliku neke i organizirati. Dodatno, istaknula bih projekte u čijoj organizaciji sam sudjelovala, a posebno su mi dragi: projekt Ruralnog zdravlja u Daruvaru koji se održava već niz godina i čiji obujam raste iz godine u godine te ovogodišnja MRAK kampanja. Tijekom fakulteta sam bila demonstrator na Katedri za pedijatriju, odjel hematologije. Sudjelovala sam u izradi e-postera naslova: „Izvantjelesna cirkulacija (ECMO) i kontinuirana veno-venska hemodijaliza (CVVHD) u liječenju djeteta s teškim otrovanjem valproičnom kiselinom (VPA)". Aktivna sam članica kiruške sekcije kao i sekcije za ginekologiju i porodništvo. Bila sam pasivna sudionica 2. simpozija naslova „Multidisciplinarni pristup distociji fetalnih ramena i parezi pleksusa brahijalisa" održanog 2019. godine u Šibeniku. Ove godine me još očekuje studentska razmjena u Gani gdje ću provesti mjesec dana na Odjelu za ginekologiju i porodništvo.

Aktivno se služim engleskim (C1) te pasivno njemačkim jezikom (A2).