

TERMINSKI POROD U STAVU ZATKOM: PROBNI VAGINALNI POROD ILI ELEKTIVNI CARSKI REZ

Gotić, Maria

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:636020>

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

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



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
MEDICINSKI FAKULTET
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI
SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE

Maria Gotić

**TERMINSKI POROD U STAVU ZATKOM: PROBNI
VAGINALNI POROD ILI ELEKTIVNI CARSKI REZ**

Diplomski rad

Rijeka, 2017.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
MEDICINSKI FAKULTET
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI
STUDIJ MEDICINE

Maria Gotić

**TERMINSKI POROD U STAVU ZATKOM: PROBNI
VAGINALNI POROD ILI ELEKTIVNI CARSKI REZ**

Diplomski rad

Rijeka, 2017.

Mentor rada: doc.dr.sc. Ozren Mamula

Diplomski rad ocjenjen je dana _____u/na_____, pred
povjerenstvom u sastavu:

1. _____

2. _____

3. _____

Rad sadrži 26 stranica, 1 tablicu, 15 literaturnih navoda.

Zahvale

Ovaj rad posvećujem svojim roditeljima, bratu, ostatku obitelji, prijateljima i dragim mi osobama, te im zahvaljujem na strpljenju, razumijevanju i podršci kroz ovih 6 godina. Zahvaljujem se svom mentoru, doc.dr.sc. Ozrenu Mamula na suradnji i potpori tijekom pisanja ovog rada.

SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
1.1. Podjela i etiologija.....	1
1.2. Dijagnoza.....	1
1.3. Mehanizam poroda	2
1.4. Tehnike rađanja zatka kroz povijest.....	3
1.5. Komplikacije vaginalnog poroda stava zatkom	5
1.6. Indikacije za carski rez u stavu zatkom.....	6
1.7. Odluka vaginalni porod ili carski rez	7
2. Cilj istraživanja	10
3. Materijali i metode	11
4. Statistička obrada podataka.....	12
5. Rezultati	13
6. Rasprava	17
7. Zaključci.....	19
8. Sažetak.....	20
9. Summary	22
10. Literatura.....	24
11. Životopis.....	26

POPIS SKRAĆENICA I AKRONIMA

MVLS hvat - Mauriceau-Levret-Veit-Smellie hvat

SC - carski rez (*engl. caesarean section*)

PM - perinatalni mortalitet

MM - maternalni mortalitet

API - Apgar indeks

ICH - intrakranijalno krvarenje (*engl. intracranial hemorrhage*)

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

1. Uvod

1.1. Podjela i etiologija

Uzdužni položaj ploda u kojem je vodeća čest zadak naziva se stav zatkom. Postoji nekoliko vrsta stava zatkom: jednostavni - najučestaliji (65%), u kojem su nožice ispružene uz tijelo; potpuni (10-15%) - prezentiraju se nožice i zadak; nepotpuni, koji predstavlja različite kombinacije predležućih česti. ^[1]

Učestalost poroda u stavu zatkom je 3-4%.^[2] Etiologija javljanja stava zatkom zapravo nije poznata, ali se zna da su rizični čimbenici prematuritet, višeploidne trudnoće, *placenta previa*, uska zdjelica, kratka ili ovijena pupkovina oko glavice, polihidramnion, oligohidramnion, multiparitet, tumori i anomalije maternice.

1.2. Dijagnoza

Stav zatkom se dijagnosticira vanjskim opstetričkim pregledom (Leopold-Pavlikovi hvatovi kojima se palpira glavica u fundusu maternice, a na ulazu u zdjelicu manji zadak, uz nemogućnost izvođenja „balotmana“, te auskultacijom otkucaja srca čeda u gornjim kvadrantima abdomena majke) i unutarnjim opstetričkim pregledom (ne palpiraju se suture ni fontanele već kvрге sjednih kostiju, vrh trtične kosti, spolni organi, anus ili stopala). Liječnici se najčešće koriste ultrazvukom kao najpouzdanijom metodom za dijagnozu stava zatkom.^[2]

1.3. Mehanizam poroda

Prije početka kontrakcija zadak je neangažiran nad ulazom u malu zdjelicu. Pojavom kontrakcija, zadak je linijom kukova, tj. najširim promjerom postavljen u jedan od kosih promjera ulaza zdjelice, a leđa su smještena najčešće sprijeda, lijevo ili desno. Zadak se dalje spušta do dna zdjelice, dok je vodeća točka prednji gluteus. Kada dođe do koljena zdjelice, rotira se tako da njegov najduži promjer bude u sagitalnom promjeru izlaza zdjelice. Leđa fetusa se smještaju postranično lijevo (I. namještaj) ili desno (II. namještaj). Dalje slijedi laterofleksija lumbosakralne kralježnice fetusa te se zadak, odnosno prednji gluteus kao vodeća čest, ukazuje u vulvi i izbočuje međicu. Najprije se porodi prednji gluteus do *criste ossis ilii* koja služi kao hipomohlion koji se odupire o donji rub simfize, da bi se preko međice porodio stražnji kuk. Leđa su većinom postavljena postranično jer im ispružene nožice ne dopuštaju okretanje pod simfizu. Tek nakon poroda nožica, ramena biakromijalnim promjerom ulaze u kosi ili poprečni promjer ulaza zdjelice te se leđa okreću prema naprijed. U koljenu zdjelice se ramena rotiraju u sagitalni promjer izlaza, a leđa se ponovno okreću postranično. Zatim se porodi prednje rame, pa preko međice stražnje rame, s ručicama u fiziološkom držanju. Kad se porodi donji rub skapule, glava ulazi u malu zdjelicu, *sutura sagitalis* je u kosom ili poprečnom promjeru i tako prolazi do dna zdjelice. U koljenu zdjelice sutura se rotira u uzdužni promjer izlaza zdjelice. U tom trenutku se zatiljak nalazi pod simfizom, a glava je u fleksiji. Kao hipomohlion sada služi granica kose i kože na vratu, odupire se o donji rub simfize te se porađaju brada, lice, čelo, tjeme i zatiljak. Ovaj najčešći mehanizam može se poremetiti ako su ručice ispružene uz glavu ili ako dođe do nekog od defleksijskih stavova glave te su moguća i normalna odstupanja od opisanog mehanizma zbog prilagodbe porodnog objekta porodnom kanalu kako bi se porod odvio brže i lakše. ^[1,2]

1.4. Tehnike rađanja zatka kroz povijest

Glavno pravilo starih opstetričara je bilo da se porod na zadak treba voditi konzervativno i uz što manju asistenciju dokle god je to moguće. Ovaj postulat ukazuje potrebu za pružanjem pomoći najkasnije u fazi kad se rađa donji rub skapule, a zahvati koji se primjenjuju nazivaju se ručna pomoć ili poluekstrakcija. [3]

Postoje razne metode koje su se koristile tijekom povijesti, a i različite metode se koriste u raznim područjima svijeta. Jedan od najranijih pristupa rađanju djeteta u stavu zatkom rodničkim putem bio je pasivni način bez ručnih pomoći koji je zastupao opstetričar Vermelin, po kome je ova metoda i dobila ime „spontani porod u stavu zatkom po Vermelinu“.

Njemački opstetričar Bracht je 1936. svoju metodu predstavio kao normalni porodni mehanizam, stoga ručna pomoć po Brachtu opisuje tehnike zadržavanja i pridržavanja ploda uz poštivanje tog mehanizma. Prva faza je spontano rađanje do donjeg ruba lopatice, kada započinje druga faza koja označava ručnu pomoć pri rađanju ramena i glavice - hiperlordoza vratne kralježnice djeteta oko majčine simfize i upotreba tzv. treće ruke (pritisak na fundus). Temeljne odrednice Brachtove metode bile su: važno je očuvati vodenjak; nije moguće poroditi zadak ako su leđa straga; ne raditi ništa dok se dijete ne porodi do donjeg ruba skapule - u tom trenu vršiti trakciju prema dolje i rotirati okcipitum na trbuh majke. Prije trakcije potrebno je pritiskati na fundus maternice kako bi se glavica utisnula u zdjelicu („treća ruka“). U originalnom načinu rađanja po Brachtu opisuje se upotreba kratke opće anestezije u trenutku ručne pomoći, što je danas napušteno zbog gubitka suradnje majke prilikom izгона. Struka je prihvatila ovaj način poroda i prenijela ga u rađaonice cijele Europe. Kritičari ove metode su navedena dva momenta druge faze naveli kao moguće rizične čimbenike za nastanak porodnih ozljeda vratne kralježnice i leđne moždine u donošene djece.

Ovaj model rađanja zatka je u zadnjih nekoliko desetljeća modificiran. Tako danas poznajemo i metodu zvanu „modificirani Bracht“ koja ujedinjuje modifikacije originalnog načina koje su postavili njegovi nasljednici, poštujući njegovu filozofiju rađanja. Oni su svojim modifikacijama maksimalno minimalizirali Brachtovu ručnu pomoć; Ruge izbacuje narkozu tijekom izгона, uvodi obaveznu epiziotomiju i poštuje spontani porod do poroda glavice koju, ako dođe do komplikacije, porađa Mauriceau-Levret-Veit-Smellie (MLVS) hvatom (vidi dalje u tekstu). 1928. godine Trapl uvodi Covjanovu metodu zadržavanja zatka kako bi se ušće maternice maksimalno proširilo i retrahiralo iznad simfize i time sprječilo spazam ušća. Isti liječnik dvadesetak godina kasnije izbacuje korištenje „treće ruke“ i uvodi upotrebu intravenske injekcije oksitocina nakon zadržavanja zatka kako bi se postigao porod u jednom trudu i izbjegla moguća hipoksija zbog kompresije pupkovine. Thiessenova metoda vaginalnog rađanja djeteta u stavu zatkom kombinacija je Covjanovog, Rugeovog, Traplovog i Brachtovog načina rađanja. Ključne sastavnice njegove metode su: konzervativno vođenje prvog porađajnog doba uz očuvanje vodenjaka; moguća pudendus analgezija; roditelja u položaju na leđima; Covjanova metoda zadržavanja zatka; aplikacija 2 IJ oksitocina; izvođenje mediolateralne ili medijane epiziotomije, kada se roditelji kaže da u sljedećem trudu jako stisne, a pritisak na glavicu djeteta se izbjegava. Kao što se može zaključiti iz opisanoga, sama asfiktiona komponenta maksimalno je smanjena rađanjem u jednom aktu. ^[4]

Postoje razne varijante ručne pomoći koje se primjenjuju kod intrapartalnih komplikacija te one spadaju u aktivni pristup rađanju djeteta u stavu zatkom, a uključuju postupke za oslobađanje ramena, glavice i manualnu ekstrakciju. Bichenbach, Müller i Lövsset su postavili temeljne metode ručne pomoći za oslobađanje ramena i ručica. Oslobađanje ramena po Mülleru provodi se tako da se jednom rukom prihvate nožice u skočnim zglobovima, plod se povuče prema dolje, a drugom rukom se ulazi u kanal i pokretom umivanja porađa prednja ručica, potom se plod povuče prema gore i istim pokretom oslobodi stražnja ručica. Klasični

način oslobađanja ramena se koristi istim pokretima, samo se plod okreće za 180 stupnjeva za oslobađanje drugog ramena.^[3]

Najkorištenije tehnike i manipulacije za oslobađanje djetetove glavice opisali su opstetričari po kojima su te procedure poznate kao MLVS hvat. U tom hvatu porodničar postavlja srednji prst u usta djeteta, kažiprst i prstenjak na jamice očnjaka te povlači glavu u fleksiju, a kažiprst druge ruke postavlja iznad jednog ramena, srednjak na zatiljak i prstenjak iznad drugog ramena te potpomaže fleksiju i ravnomjernim povlačenjem porađa glavu.^[2]

U Hrvatskoj se, kao i u cijeloj Srednjoj Europi zastupaju minimalno asistirane tehnike rađanja zatka temeljene na porodničarskim školama 20. stoljeća. Tako je najčešća tehnika poroda zatkom po Thiessenu i Brachtu, odnosno njena modifikacija, koja se koristi i u riječkom rodilištu.

1.5. Komplikacije vaginalnog poroda stava zatkom

Najčešće komplikacije poroda djeteta u stavu zatkom nastaju kao posljedica nemogućnosti spontanog porođaja zatka gdje su porodničari prisiljeni upotrijebiti ručne hvatove (npr. oslobađanje ručica), pri čemu dolazi do produljenja drugog porođajnog doba i veće učestalosti asfiksije i povreda djeteta. Čimbenici koji utječu na perinatalni ishod su komplikacije u trudnoći i porodu, a u njih uključujemo: poremećaj fetalnog razvoja, primarna i sekundarna inercija trudova i protrahirani porod, prijevremeno prsnuće plodovih ovoja, perinatalna infekcija, prijevremeni porod, *placenta praevia*, ovijena, spuštена i ispala pupkovina, kompresija pupkovine, spazam ušća u trenu rađanja djetetove glavice, prolaps nožice/nožica kod nepotpunog stava, prijevremena ablacija posteljice, prolaps pupkovine i sitnih česti u složenom stavu, defleksija glavice, dorzoposteriorni namještaj u stavu zatkom,

retinirane ručice, precipitirani porod glavice, zastoj rađanja glavice, fetalna patnja (hipoksija/anoksija) i porođajna trauma (fraktura femura i humerusa, intrakranijalno krvarenje, pareza *plexusa brachialis*). Poremećaji gestacije (nesrazmjerno velika glavica i oligohidramnij uslijed kronične placentarne insuficijencije) i metabolizma ugljikohidrata (makrosomija) dodatno povisuju rizik. ^[3,4]

Dva su ključna problema u vaginalnom porodu u kojem se plod prezentira zatkom. Prvi problem je u veličini predležeće česti. Zadak je, za razliku od glavice djeteta, manji, mekši, slabije otvara prostor ulaza u zdjelicu i manje je mobilan. Još je gora situacija ako je vodeća čest nožica jer je tada podražaj ušća za daljnjom dilatacijom minimalan. Budući da se djetetova glavica posljednja porađa, a pupak i pupkovina se nalaze na sredini, dolazi do kompresije pupkovine u trenutku poroda trupa djeteta te je vrlo važno razmotriti upotrebu nekih od ručnih pomoći opisanih ranije (vidi 1.4.) i poroditi dijete u jednom trudu. Drugi problem se javlja ako postoji defleksija glavice, ako se ručice nalaze ispružene uz glavu ili ako je pupkovina omotana oko glave, što samo po sebi uvjetuje povećanu učestalost opstetričkih intervencija, a to dovodi do češćih povreda djece i asfiksije.

U roditelje su, s druge strane, češće ozljede mekih dijelova porođnog kanala - rupturi i laceracije cerviksa, vagine, vulve i perineuma, te postoji mogućnost nastanka infekcije zbog produljenog poroda.

1.6. Indikacije za carski rez u stavu zatkom

Indikacije dijelimo na apsolutne, relativne i proširene. Apsolutne indikacije obuhvaćaju stanja u kojima je vaginalni porođaj nemoguć, na primjer suženje zdjelice IV. stupnja, suženja rodnice i razni zdjelčni tumori koji mogu ometati normalan porođaj. U relativne indikacije pripadaju slučajevi u kojima SC dolazi u obzir, ali se ne može isključiti ni

dovršenje trudnoće vaginalnim putem. Neke od njih su: majka nulipara, gestacija manja od 36 tjedana, procjenjena težina djeteta veća od 4000 grama, veća dob majke, veći indeks tjelesne mase majke, ultrazvučni nalaz biparijetalnog promjera većeg od 10 cm, defleksija glavice ili omotana pupkovina oko vrata. U proširene indikacije dolazi i želja žene, odnosno njen nepristanak na probni vaginalni porod, ali i neiskustvo porodničara u vođenju poroda u stavu zatkom.

Primarni elektivni SC se vrši na temelju opstetričke procjene, koja uključuje: paritet, veličinu djeteta, gestaciju, defleksiju (*habitus*), tumor ili deformaciju maternice itd. U današnje vrijeme se takva odluka može donijeti i na zahtjev žene. Sekundarni SC je zahvat kada je porod započeo prirodnim vaginalnim putem, ali se zbog komplikacija i nemogućnosti dovršenja ovim načinom, mora u interesu djeteta ili majke učiniti sekcija. Ako se u roditelji kojoj je prethodna trudnoća dovršena carskim rezom odabere ponovno isti zahvat, govorimo o iterativnom carskom rezu.^[5]

1.7. Odluka vaginalni porod ili carski rez

Postoji opće mišljenje kako je planirani carski rez bolja opcija od planiranog vaginalnog poroda za porod donošenog fetusa u prezentaciji zatkom kod anomalija zdjelice ili fetopelvine disproporcije, ako je stav nožicama, ako je fetus velik ili ima kongenitalnu abnormalnost koja može prouzročiti mehanički problem u vaginalnom porodu, ako je fetus ugrožen ili ako nije dostupan iskusan kliničar. Za većinu fetusa u stavu zatkom, optimalan pristup poroda je kontroverzan. Neki kliničari smatraju da je planirani SC najbolje rješenje zbog rezultata opažajnih studija, dok su drugi skeptični.

U 2012. godini u RH perinatalni mortalitet (PM) za svu djecu ≥ 1000 g je iznosio 3,6 ‰, a za svu djecu ≥ 500 g 5,4‰. U trudnoći, porođaju ili babinjama su umrle tri žene pa je maternalni

mortalitet (MM) iznosio 7,15/100.000. Carskim rezom dovršeno je 8.171 trudnoća, što je 1% porasta u odnosu na prethodnu godinu. Rasponi učestalosti dovršenja trudnoće SC-om se kreću od niskih 13,2 % u KBC Rijeka, malo iznadprosječnih 24,3% u KBC Zagreb, do visokih 74,2% u privatnom rodilištu Podobnik. Od 1.415 jednoplodnih trudnoća u stavu zatkom (3,4%), njih 1.110 (78,4%) rođeno je carskim rezom, što je za 9,3% manje nego u 2011. godini. ^[6]

PM za 2015. godinu pokazuje rast i za svu djecu ≥ 1.000 g iznosi 4,1 %, a za svu djecu ≥ 500 g 6,3%. U trudnoći, porođaju ili babinjama nije umrla nijedna žena. Carskim rezom dovršeno je 8.182 trudnoća - 21,6%, što je 0,88% porasta u odnosu na prethodnu godinu. Od 1.291 jednoplodne trudnoće u stavu zatkom, njih 1.072 (83,04%) rođeno je carskim rezom (2014. godine 75,67%). ^[7,8]

Podatak koji govori da je porođaj SC-om rizična operacija je visoka smrtnost roditelja od 21,8/100.000, u odnosu na smrtnost nakon vaginalnog porođaja (3,6/100.000). MM je najizraženiji nakon hitnih SC, uslijed kojih umre 30 žena na 100.000 takvih poroda, dok u elektivnih zahvata u epiduralnoj analgeziji iznosi 2,8/100.000. U Hrvatskoj je u razdoblju od 1991. do 2003. godine taj pokazatelj bio 8 puta viši pri porodima dovršenima carskim rezom nego kod vaginalnih porođaja. ^[5]

Postoje mnoge studije ^[9,10] koje prikazuju kako postoji značajno niži rizik od perinatalnog mortaliteta i morbiditeta u djece koja su rođena elektivnim carskim rezom, nego u onih koji su išli na probni vaginalni porod, te da nema značajne razlike u maternalnom mortalitetu i morbiditetu među tim dvjema grupama. Otkad je Hannah ⁽⁹⁾ objavila svoju multicentričnu prospektivnu studiju 2000. godine, učestalost carskog reza za prezentaciju zatkom nakon 37. tjedna gestacije u Francuskoj narasla je sa 42,6 % 1995. do 74,5% 2003. godine, a postotak vaginalnih poroda je pao sa 39,2 na 16,7%. Kako je praksa vaginalnih porođaja zatka padala, iskustvo i vještine su se izgubili. Međutim, ta je studija širom kritizirana zbog neodgovarajuće

selekcije pacijentica, neiskustva nekih kliničara s porodima stava zatkom i uključivanjem smrti koje nisu povezane s porođajem u neonatalni mortalitet. Nekoliko nedavnih studija pokazalo da je vaginalni porod zatka siguran uz odgovarajuće uvjete. Michel i sur.^[11] u svom radu iz 2011. godine potvrđuju te nalaze i objavljuju da vaginalni porod ploda u stavu zatkom nije udružen s povećanim neonatalnim mortalitetom i morbiditetom. Razlike u rezultatima se objašnjavaju nejednakom razinom iskustva kliničara, kriterijem selekcije i provođenjem protokola. Uporaba protokola baziranog na objektivnim kriterijima rezultirala je povećanjem postotka vaginalnih poroda fetusa koji prezentiraju zatkom, bez pogoršanja perinatalnog ishoda. Američki stručnjaci preporučuju da odluka o načinu poroda treba ovisiti o iskustvu opstetričara.^[12] Bosner navodi da je kod dobro postavljenih indikacija vaginalno rađanje bez rizika za dijete u 50-75% poroda.^[3]

Iako se većina porodničarskih kuća priklanja mogućnosti planiranog carskog reza ili probnog vaginalnog poroda, odluku o načinu poroda se prepušta opstetričaru u skladu s njegovom edukacijom i praksom pojedinih rodilišta, ali i informiranim pristankom roditelja nakon što su joj predočene sve prednosti i opasnosti oba načina poroda. Ako izdvojimo pojedina rodilišta u Hrvatskoj, vidimo kako se postotak porođaja zatka carskim rezom kreće od 47,6% u KBC Rijeka do 94,8% u KBC Sestre Milosrdnice i 100% u S.P.Podobnik.^[7] Povećanje rađanja carskim rezom tumači se trendom sve kasnijeg i rjeđeg rađanja što vodi ka sve brojnijim indikacijama; usavršavanjem kirurških tehnika, anesteziološke i neonatalne njege, a opravdava se pretpostavljenom pomoći novorođenčetu, usprkos tome što može istovremeno prouzročiti viši maternalni mortalitet i morbiditet. Većina će mladih porodničara zbog neiskustva i nedovoljne vještine trudnoću dovršiti elektivnim SC-om i neće se ni probati upuštati u porod zatka vaginalnim putem. Informiranost roditelja, zabrinutost oko pogreška ili nastanka neuroloških komplikacija u djeteta, posljedična tužba i sudski proces dali su svoj obol u toj procjeni. Paramedicinski razlozi koji utječu na učestalost SC uključuju bolji

društveni i financijski status roditelja, privatno rodilište, kao i zahtjev za ovakvim načinom dovršenja trudnoće. [5]

Zaključno, usprkos brojnim, do sada navedenim činjenicama, u svijetu ipak ne postoji jedinstven stav o problemu načina poroda zatka. Stoga smo se u ovoj studiji odlučili ispitati kakav je perinatalni ishod u majke i djeteta kod poroda u stavu zatkom u Klinici za ginekologiju i porodništvo Kliničkog bolničkog centra Rijeka.

2. Cilj istraživanja

Cilj ovog rada bila je retrospektivna evaluacija perinatalnog ishoda poroda u stavu zatkom, uzevši u obzir način dovršetka poroda: vaginalnim putem, hitnim carskim rezom ili elektivnim carskim rezom, kako bi se utvrdilo koji je od navedenih načina najsigurniji za majku i dijete.

3. Materijali i metode

Klinika za ginekologiju i porodništvo Kliničkog bolničkog centra Rijeka, bolnica je treće razine s više od 3000 poroda godišnje. Medicinski kompjuterizirani zapisi o tim porodima retrospektivno su analizirani u 10-godišnjem razdoblju. Od ukupnog broja rođenih (N=34.867), ispitivana skupina uključivala je sve terminske jednoplodne porode (≥ 259 dana, 37 tjedana gestacije) u jednostavnom ili potpunom stavu zatkom, u rodilja koje su imale uredne trudnoće i živo dijete pri prijemu. Od ukupnog broja, 895 poroda u stavu zatkom bilo je pogodno za analizu. Opstetričkim probirom njih 90 (10,05%) porođeno je elektivnim carskim rezom, a u 805 (89,95%) slučajeva je pokušao probni vaginalni porod. Od toga broja, 475 (59,01%) žena uspješno je rodilo vaginalnim putem, a u 330 (40,99%) porod je dovršen hitnim carskim rezom. Tako smo dobili 3 glavne skupine za analizu u ovoj studiji: vaginalni porod zatkom, hitni carski rez i elektivni carski rez u stavu zatkom. Uobičajena procedura vaginalnog probnog poroda zatkom bila je: 1) bilješka o detaljnoj menstrualnoj, opstetričkoj povijesti i maternalnim vitalnim znakovima pri prijemu, kardiotokografija, vaginalni pregled, klizma; 2) pospješnje poroda prostaglandinima ili oksitocinom u slučaju slabih ili izostalih kontrakcija, kontinuirana ili intermitentna kardiotokografija tijekom aktivnog poroda, vaginalni pregled i zabilježba napretka svakih dva sata i 3) druga faza je provedena pomoću minimalno asistiranih tehnika poroda, to jest, pasivni spontani porod s obaveznom epiziotomijom i „medikamentoznim“ forcepsom (intravenoznom primjenom oksitocin u bolusu, 2 IU), Thiessenovim (85,7%) ili Brachtovim postupkom (14,3%).^[4] Potpuna ekstrakcija zatka nijednom nije izvedena. Uzet je uzorak iz umbilikalnih arterija za procjenu pH i deficita baza. Žene koje su podložene carskom rezu su preventivno primile antibiotike, intraoperativno. Briga o majkama i fetalno monitoriranje bilo je u skladu standardne prakse. Rodna masa, Apgar indeks (API) manji od 4 u prvoj minuti te manji od 7 u petoj minuti, acidoza – pH venske krvi iz pupčane arterije ≤ 7.00 i deficit baza ≥ 12 mmol/L^[13]; rani

cerebralni znaci – hipotonija, hipertoniya, konvulzije i koma koji se pojave u manje od 24 sata starosti djeteta ili oni za koje je potrebno dva ili više lijeka za zbrinjavanje^[14]; intrakranijalno krvarenje (ICH) – subduralni hematom, intracerebralno ili intraventrikularno krvarenje; porođajna trauma koja uključuje frakture klavikule, povrede brahijalnog živaca ili klinički značajna povreda mekih tkiva (npr. skrotuma), analizirani su kao parametri morbiditeta u novorođenčadi. Rani neonatalni mortalitet označen je kao smrt u dobi manjoj od 7 dana života. U postpartalni morbiditet majki ubrajali smo sljedeća stanja: anemija koja je zahtjevala transfuziju, dehiscencija epiziotomije, dehiscencija laparotomske rane, pre/eklampsija, endometritis, hematom porođajnog kanala, infekcija rane, krvarenje u puerperiju, potreba za kiretažom, plućna embolija, retencija urina, sepsa, simfizioliza, tromboflebitis, duboka venska tromboza, temperatura nejasnog porijekla s potrebnom terapijom i uroinfekcija.

4. Statistička obrada podataka

Statistička analiza provedena je u SPSS-u, primjenom Fisher-ovog i t-testa za usporedbu tri skupine uz statističku značajnost u razini $P \leq 0,05$.

5. Rezultati

Od ukupnog broja poroda u stavu zatkom koji su bili pogodni za analizu (N= 895), u skupini probnog vaginalnog poroda stava zatkom bilo je 805 ispitanica. Učestalost vaginalnog poroda je iznosila 475 (59,01%), dok je 330 probnih vaginalnih poroda dovršeno hitnim carskim rezom (40,99%). Elektivnim carskim rezom dovršeno je 90 (10,06%), tako da je ukupna stopa dovršenja poroda carskim rezom u stavu zatkom 420 (46,93%).

Analizirali smo sljedeće parametre: rodnu masu, $API \leq 4$ u 1. minuti i $API \leq 7$ u 5. minuti, acidozu, rane cerebralne znakove, intrakranijalna krvarenja, frakture klavikule, povrede živaca i mekih tkiva te ukupni neonatalni morbiditet i neonatalne smrti. Kod majki smo analizirali dob, paritet (nulipara/multipara), tjedne gestacije, indeks tjelesne mase (BMI) i ukupni postpartalni morbiditet.

U skupini u kojoj je porod dovršen vaginalno, srednja vrijednost rodne mase bila je znakovito najmanja u odnosu na preostale dvije skupine i iznosila je 3.251 ± 422 grama. U skupini hitnog carskog reza zatka, ista je iznosila 3.452 ± 529 grama, a skupini elektivnog carskog reza 3.511 ± 560 gram. Pronašli smo statistički značajnu razliku ($P=0,000$) između skupine vaginalnog poroda zatka i skupine hitnog carskog reza, te skupine vaginalnog zatka i elektivnog carskog reza. U skupinama poroda carskim rezom (bilo hitnim, bilo elektivnim), nismo našli statistički značajnu razliku ($P= 0,348$).

$API \leq 4$ u 1. minuti iznosio je 2,73% u skupini vaginalnog zatka. U skupini hitnog carskog reza bio je najviši u iznosu od 3,93%, a najmanji u posljednjoj, skupini elektivnog carskog reza 2,22%. Razlike među skupinama nisu pokazale statističku značajnost.

Ispitivana skupina hitnog carskog reza pokazala je najviši postotak $API \leq 7$ u 5. minuti (4,54%), zatim slijedi skupina elektivnog carskog reza sa 4,44%. Najmanji je bio u skupini vaginalnog poroda zatka sa 4,22%. Među nijednom od navedenih skupina nije bilo statistički značajne razlike.

Acidozu je imalo 0,84% novorođenčadi rođeno vaginalno, 0,30% rođeno hitnim carskim rezom, te nijedno dijete rođeno elektivnim carskim rezom. Među nijednom od skupina nije bilo statistički značajne razlike.

Što se tiče ranih cerebralnih znakova, hipotoniju, hipertoniju, konvulzije ili komu imalo je dvoje novorođenčadi u skupini vaginalnog zatka (0,42%), jedno novorođenče u skupini hitnog carskog reza (0,30%), te nijedno novorođenče u skupini elektivnog carskog reza. P je među svim skupinama iznosio više od 0,05 pa nije bilo statističke značajnosti.

Nijedno dijete porođeno elektivnim carskim rezom nije zadobilo intrakranijalno krvarenje. U skupini hitnog carskog reza jedno je novorođenče imalo ICH (0,30%), dok je u skupini vaginalnog poroda zatka navedeni morbiditet imalo troje novorođenčadi (0,63%). Statističke značajnosti među skupinama nije bilo.

U skupini vaginalnog poroda stava zatkom došlo je do fraktura klavikule u dva slučaja (0,42%), dok ih u ostale dvije skupine nije bilo. Razlika u statističkoj značajnosti nije se pokazala.

Do povrede brahijalnog živca i mekog tkiva došlo je u dva poroda vaginalnim putem, odnosno 0,42% (0,21 + 0,21%). U skupinama poroda carskim rezom nije bilo ovakvih povreda, pa nema ni statistički značajne razlike.

Ukupni neonatalni morbiditet u skupini vaginalnog poroda zatkom iznosio je 2,74%. U skupini novorođenčadi rođene hitnim carskim rezom ukupni morbiditet iznosi 0,90%. Sva novorođenčad rođena elektivnim carskim rezom bila su bez ispitivanih morbiditeta. Statistički značajna razlika postoji među skupinom vaginalnog zatka i skupinom hitnog carskog reza ($P=0,032$), te skupinom vaginalnog zatka i skupinom elektivnog carskog reza ($P=0,045$). Između skupina carskih rezova nije bilo statističke značajnosti.

Srednja dob majki koje su rodile vaginalno bila je $27,17\pm 4,87$ godina. U onih koje su podložene hitnom carskom rezu ta vrijednost iznosila je $28,06\pm 5,03$ godina, a majke u skupini

elektivnog carskog reza činile su najvišu srednju vrijednost od $30,17 \pm 5,64$ godina. Statistički su značajne razlike između skupine vaginalnog zatka i elektivnog carskog reza ($P=0,000$), te skupine hitnog i elektivnog carskog reza ($P=0,001$).

U skupini vaginalnog poroda zatka, 55,36% žena bile su nulipare, a 44,64% multipare. Skupinu hitnog carskog reza su većinom činile nulipare u 70,90% slučajeva, dok je multipara bilo 29,10%. U skupini žena koje su rodile elektivnim carskim rezom odnos je sličan onom iz skupine vaginalnog zatka sa 55,55% nulipara, i 44,45% multipara. Statistička značajnost se pokazala između skupine vaginalnog zatka i hitnog carskog reza zatka ($P=0,000$), te među dvjema skupinama carskog reza, uz $P=0,032$. Između grupe vaginalnog zatka i hitnog carskog reza nije bilo statistički značajne razlike.

Novorođenčad rođena hitnim carskim rezom imala je najvišu srednju vrijednost gestacije od $39,63 \pm 1,20$ tjedana, ona rođena vaginalnim putem nešto manju ($39,46 \pm 1,22$ tjedana), dok je novorođenčad rođena elektivnim carskim rezom imala najmanje, $38,82 \pm 0,97$ tjedana gestacije. Između skupine vaginalnog zatka i hitnog carskog reza nije bilo statističke značajnosti, ali između skupine vaginalnog zatka i elektivnog carskog reza, te skupine hitnog i elektivnog carskog reza postoji statistički značajna razlika uz $P=0,010$ u prvom slučaju, i $P=0,017$ u potonjem.

Najveći indeks tjelesne mase (BMI) imale su žene u skupini elektivnog carskog reza ($28,24 \pm 5,02$), nešto manji u skupini hitnog carskog reza ($28,12 \pm 4,12$). Najmanji BMI imale su žene koje su rodile vaginalno ($26,91 \pm 3,68$). Pronašli smo statistički značajnu razliku između skupine vaginalnog poroda zatkom i hitnog carskog reza gdje je iznosio $P=0,000$, kao i između skupine vaginalnog zatka i elektivnog carskog reza. Razlika među skupinama poroda carskim rezom nije pokazala statističku značajnost.

Postpartalni morbiditet majki bio je znatno veći u žena koje su rodile hitnim carskim rezom (20,60%), u odnosu na majke koje su rodile vaginalnim putem (2,11%), što vidimo i kao jaku

statističku značajnost uz $P=0,000$. Također, statistički je značajna razlika između skupine majki koje su rodile vaginalno i onih koje su podložene elektivnom carskom rezu (18,88%), te je ona iznosila $P= 0,001$. Među dvjema skupinama majki porođenima carskim rezom nismo ustanovili statistički značajnu razliku.

Svi podatci prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1.

Neonatalni i maternalni perinatalni ishod^a

Neonatalni morbiditet i mortalitet	Vaginalni zadak 1 N=475	Hitni SC zadak 2 N=330	Elektivni SC zadak 3 N=90	P vrijednost 1 vs 2	P vrijednost 1 vs 3	P vrijednost 2 vs 3
Rodna masa(g) ^b	3.251±422	3.452±529	3.511±560	0,000	0,000	0,348
API≤4 1.min	13(2,73%)	13(3,93%)	2(2,22%)	0,136	0,431	0,298
API≤7 5.min	21(4,22%)	15(4,54%)	4(4,44%)	0,856	0,985	0,425
Acidoza	4(0,84%)	1(0,30%)	0	0,338	0,383	0,602
Cerebralni znaci	2(0,42%)	1(0,30%)	0	0,787	0,538	0,365
ICH	3(0,63%)	1(0,30%)	0	0,148	0,450	0,602
Fraktura klavikule	2(0,42%)	0	0	0,405	0,664	
Povrede živca	1(0,21%)	0	0	0,238	0,318	
Povrede mekih tkiva	1(0,21%)	0	0	0,238	0,318	
Ukupni neonatalni morbiditet	13(2,74%)	3(0,90%)	0	0,032	0,045	0,178
Karakteristike majki						
Dob majke(god) ^b	27,71±4,87	28,06±5,03	30,17±5,64	0,317	0,000	0,001
Paritet						
Nulipara	263(55,36%)	234(70,90%)	50(55,55%)	0,000	0,426	0,032
Multipara	212(44,64%)	96(29,10%)	40(44,45%)			
Gestacija(tj) ^b	39,46±1,22	39,63±1,20	38,82±0,97	0,835	0,010	0,017
BMI ^b	26,91±3,68	28,12±4,12	28,24±5,02	0,000	0,000	0,871
Ukupni postpartalni morbiditet majki	10(2,11%)	68(20,60%)	17(18,88%)	0,000	0,001	0,763

^a Vrijednosti su date kao brojevi(postotak) ili srednja vrijednost±standardna devijacija(SD).

^b Fisher exact test i t test uz statističku značajnost za $P≤0,05$.

6. Rasprava

Svrha ovog rada bilo je retrospektivno istraživanje perinatalnog ishoda poroda u stavu zatkom, uzevši u obzir način dovršetka poroda: vaginalnim putem, hitnim carskim rezom ili elektivnim carskim rezom.

U našoj studiji, od ukupnog broja probnih porođaja (N= 805) postotak vaginalno dovršenih poroda iznosio je 59%. Elektivnom ili hitnom SC dovršeno je 420 (47%) poroda, tako da je postotak vaginalno dovršenih poroda od ukupnog broja (N= 895) u našoj Klinici iznosio 53%. U odnosu na druge studije^[9,10], taj postotak značajno je veći pa se može i očekivati veći perinatalni morbiditet u našoj studiji.

Veća rodna masa, nuliparitet, veća dob majke, manja gestacija te veći indeks tjelesne mase pokazali su se kao rizični faktori za dovršenje poroda carskim rezom. Gledajući perinatalni morbiditet djece, ispitivani faktori (API u 1. i 5. minuti, acidoza, rani cerebralni znaci, ICH, fraktura klavikule, povrede živaca i mekih tkiva) pokazali su se najučestalijim u skupini vaginalnog poroda u stavu zatkom, u odnosu na preostale dvije skupine carskog reza. Kada se ti ispitivani faktori gledaju odvojeno, ne uočava se signifikantna razlika u odnosu na druge dvije skupine. U skupini poroda zatka elektivnim carskim rezom nismo pronašli morbiditeta djece. Ako pogledamo rezultate ukupnog neonatalnog morbiditeta, postoji značajna razlika u odnosu na skupine carskog reza. Treba naglasiti kako je ukupni neonatalni morbiditet veći u skupini hitnog carskog reza, u odnosu na skupinu elektivnog carskog reza. Međutim, ta se razlika nije pokazala signifikantnom. Kada govorimo o perinatalnom morbiditetu, naši su se rezultati pokazali jednaki onima koje su prethodno naveli istraživači ^[9,10]. Za razliku od istih autora, u našem smo istraživanju pronašli signifikantan i višestruko povećan morbiditet majki kojima je porod u stavu zatku dovršen operativnim carskim rezom. Iako ne postoji znakovita razlika u perinatalnom ishodu između skupina hitnog i elektivnog carskog reza, valja naglasiti

da u skupini elektivnog carskog reza nismo imali perinatalnog morbiditeta djece, što je u skladu s podacima kanadskih autora u studiji objavljenoj 2015. godine ^[10].

Bez obzira na to što je ukupni perinatalni morbiditet kod vaginalnog poroda u stavu zatkom nizak i iznosi 2,74%, to u praksi znači da će jedan od 30 vaginalno porođenih zatkova zadobiti jednu od ozbiljnih komplikacija koja može rezultirati trajnim oštećenjem. Mnogi autori danas ovo smatraju neprihvatljivim i odlučuju se *a priori* na elektivno operativno dovršenje poroda u stavu zatkom. ^[15]

7. Zaključci

- Rizični faktori za dovršenje poroda carskim rezom su veća rodna masa djeteta, veća dob majke, nuliparitet, manja gestacija i veći indeks tjelesne mase roditelja.
- Ukupni perinatalni morbiditet djece značajno je veći u skupini vaginalnog poroda zatka, a u skupini elektivnog carskog reza morbiditeta nije bilo.
- Postpartalni morbiditet majki značajno je veći u skupinama elektivnog i hitnog carskog reza.

Zaključno, rezultati su pokazali da operativno dovršenje poroda u stavu zatkom rezultira boljim perinatalnim ishodom za dijete, a lošijim za majku. Nedostaci ove studije su relativno malen broj poroda u skupini elektivnog carskog reza, te nemogućnost dugoročnog praćenja ishoda u djece i majki koje su imale perinatalni morbiditet.

8. Sažetak

Cilj rada: Retrospektivna evaluacija perinatalnog ishoda poroda u stavu zatkom, uzevši u obzir način dovršetka poroda: vaginalnim putem, hitnim carskim rezom ili elektivnim carskim rezom.

Materijali i metode: Analizirani su podatci Klinike za ginekologiju i porodništvo Kliničkog bolničkog centra Rijeka. Od ukupnog broja rođenih (N=34.867), ispitivana skupina uključivala je sve terminske jednoplodne porode (≥ 259 dana, 37 tjedana gestacije) u jednostavnom ili potpunom stavu zatkom, u roditelja koje su imale uredne trudnoće i živo dijete pri prijemu. U odnosu na to kako je dovršen porod, dobili smo 3 skupine: vaginalni porod u stavu zatkom (53%), hitni carski rez zatka (37%) i elektivni carski rez zatka (10%). Analizirali smo sljedeće parametre: rodnu masu, Apgar indeks ≤ 4 u 1. minuti i ≤ 7 u 5. minuti, acidozu, rane cerebralne znakove, intrakranijalna krvarenja, frakture klavikule, povrede živaca i mekih tkiva, ukupni neonatalni morbiditet i neonatalne smrti. Kod majki smo analizirali dob, paritet (nulipara/multipara), tjedne gestacije, indeks tjelesne mase (BMI) i ukupni postpartalni morbiditet. Statistička analiza provedena je u SPSS-u, primjenom Fisherovog i t-testa za usporedbu tri skupine uz statističku značajnost u razini $P \leq 0,05$.

Rezultati: U skupini u kojoj je porod dovršen vaginalno, rodna masa novorođenčadi bila je znakovito najmanja (3.251 ± 422 grama). Ukupni neonatalni morbiditet u skupini vaginalnog poroda zatkom iznosio je 2,74%, u skupini novorođenčadi rođene hitnim carskim rezom 0,90%, dok u skupini elektivnog carskog reza nije bilo ispitivanih morbiditeta. Majke u skupini elektivnog carskog reza imale su najvišu srednju dob od $30,17 \pm 5,64$ godina. Najviše nulipara bilo je u skupini hitnog carskog reza (70,90%), dok ih je u skupinama vaginalnog poroda zatka i skupini elektivnog carskog reza bilo po 55%. Novorođenčad rođena hitnim carskim rezom imala je najvišu srednju vrijednost gestacije od $39,63 \pm 1,20$ tjedana. Najveći

indeks tjelesne mase imale su žene u skupini elektivnog carskog reza ($28,24 \pm 5,02$). Postpartalni morbiditet majki bio je značajno veći u žena koje su rodile hitnim carskim rezom (20.60%), u odnosu na majke koje su rodile vaginalnim putem (2,11%).

Zaključci: Rizični faktori za dovršenje poroda carskim rezom su: veća rodna masa djeteta, veća dob majke, nuliparitet, manja gestacija i veći indeks tjelesne mase. Ukupni perinatalni morbiditet djece signifikantno je veći u skupini vaginalnog poroda zatka, a u skupini elektivnog carskog reza morbiditeta nije bilo. Postpartalni morbiditet majki značajno je veći u skupinama elektivnog i hitnog carskog reza.

Ključne riječi: porod, stav zatkom, carski rez, perinatalni morbiditet, maternalni morbiditet

9. Summary

Objective: Retrospective evaluation of the perinatal outcome of breech delivery, considering the technique of completing delivery: through vaginal birth, emergency caesarean section or elective caesarean section.

Study design: The data of the Clinic for Gynecology and Obstetrics of the Clinical Hospital Center Rijeka have been analyzed. Out of the total number of births (N= 34.867), the study group included all term singleton deliveries (≥ 259 days, 37 weeks of gestation) in frank or complete breech presentation, women with regular pregnancies and alive child at admission. Considering the completion of delivery, we had three groups: vaginal breech delivery (53%), emergency caesarean section of breech presentation (37%), and elective caesarean section of breech presentation (10%). We analyzed the following parameters: birth weight, Apgar index ≤ 4 in 1. minute and ≤ 7 in 5. minute, acidosis, early cerebral signs, intracranial hemorrhage, clavicle fractures, nerve and soft tissue injuries, total neonatal morbidity and neonatal deaths. In mothers, we analyzed age, parity (nullipara/multipara), gestational age, body mass index (BMI) and total postpartal morbidity. Statistical analysis was performed in SPSS, using Fisher's and t-tests to compare three groups, with statistical significance at $P \leq 0,05$.

Results: In the group of vaginal breech delivery, birth weight was the smallest (3.251 ± 422 grams). The total neonatal morbidity in the vaginal birth group was 2,74%, in the group of newborns delivered with an emergency caesarean section 0,90%, while the group of elective caesarean section had no observed morbidity. The mothers in the group of elective caesarean section had the highest mean age of $30,17 \pm 5,64$ years. Most nulliparous women were in the group of emergency caesarean section (70,90%), while in the group of vaginal breech delivery and group of elective caesarean section their percentage was 55% in each group. Newborns delivered with an emergency caesarean section had the highest mean gestational age of

39,63±1,20 weeks. The highest body mass indexes were in women in the group of elective caesarean section (28,24±5,02). Postpartum maternal morbidity was significantly higher in women who had an emergency caesarean section (20,60%), compared to mothers who gave birth vaginally (2,11%).

Conclusion: The risk factors for completing delivery with caesarean section are: higher birth weight of the baby, higher maternal age, nulliparity, lower gestational age and higher body mass index. The overall perinatal morbidity of the children was significantly higher in the group of vaginal births, and in the group of elective caesarean section was no morbidity. Postpartum maternal morbidity is significantly higher in the groups of elective and emergency caesarean section.

Key words: delivery, breech presentation, caesarean section, perinatal morbidity, maternal morbidity

10. Literatura

1. Bosner H. Stav zatkom. Dražančić A i sur. (ur.) Porodništvo. Zagreb: Školska knjiga – Zagreb 1999; 464-68.
2. Petrović O. Stav i porođaj zatkom. Đelmiš J, Orešković S i sur. (ur.) Fetalna medicina i opstetricija. Zagreb: Medicinska naklada 2014; 579-89.
3. Bosner H. Porođaj na zadak. Brumec V, Kurjak A. (ur.) Perinatalna medicina. Zagreb: Medicinska naklada 1977; 323-32.
4. Habek D. Minimalno asistirani porod u stavu zatkom. URL: <http://www.hdgo.hr/Default.aspx?sifraStranica=608>. Pristupljeno: 01.03.2017.
5. Kasum M. Carski rez. Đelmiš J, Orešković S i sur. (ur.) Fetalna medicina i opstetricija. Zagreb: Medicinska naklada 2014; 612-619.
6. Đelmiš J, Juras J, Rodin U. Perinatalni mortalitet u Republici Hrvatskoj u 2012. godini. *Gynaecol Perinatol* 2013;22(Suppl.1):S47–S62.
7. Đelmiš J, Juras J, Rodin U. Perinatalni mortalitet u Republici Hrvatskoj u 2015. godini. *Gynaecol Perinatol* 2016;25(Suppl.2):S1–S18.
8. Rodin U. Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2015. godine. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Zagreb 2016.
9. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR i sur. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group. *Lancet* 2000 Oct; 356:1375-83.
10. Lyons J, Pressey T, Bartholomew S, Liu S, Liston R, Joseph KS. Delivery of breech presentation at term gestation in Canada, 2003-2011. *Obstetrics & Gynecology* 2015 May;125(5):1153-61.

11. Michel S, Drain A, Closset E, Deruelle P, Ego A, Subtil D. Evaluation of a decision protocol for type of delivery of infants in breech presentation at term. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2011;158:194-198.
12. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Mode of term singleton breech delivery. ACOG Committee Opinion. No.340. *Obstet Gynecol* 2006;108:235-7.
13. Antonucci R, Porcella A, Pilloni M.D. Perinatal asphyxia in the term newborn. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine* 2014 Oct;3(2):e030269.
14. Liston R, Crane J, Hamilton E, Hughes O, Kuling S, MacKinnon C i sur. Fetal health surveillance in labour. SOGC clinical practice guidelines; March 2002.
15. Ayuk, Paul. Reply to „The risks of planned vaginal breech delivery versus planned caesarean section for term breech birth: a meta-analysis including observational studies’ and accompanying editorial“. *BJOG* 2016; 1563.

11. Životopis

Maria Gotić, rođena 04. listopada 1992. godine u Zagrebu, Republika Hrvatska, otkada živi u mjestu Križ, Zagrebačka županija. 1999. godine upisuje prvi razred Osnovne škole Milke Trnine u Križu, koju završava 2007. godine. Upisuje opću gimnaziju u Srednjoj školi Ivan Švear u Ivanić Gradu, te 2011. godine pristupa polaganju ispita državne mature. Iste godine upisuje studij opće medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci.