

# Intrauterina smrt ploda i doprinos primalje u antenatalnoj skrbi

---

**Borić, Mihaela**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:973008>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-23**

*Repository / Repozitorij:*



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

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



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

PRIMALJSTVO

**Mihaela Borić**

**INTRAUTERINA SMRT PLODA I DOPRINOS**

**PRIMALJE U ANTENATALNOJ SKRBI**

**Završni rad**

Split, 2018.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

PRIMALJSTVO

**Mihaela Borić**

**INTRAUTERINA SMRT PLODA I DOPRINOS**

**PRIMALJE U ANTENATALNOJ SKRBI**

**INTRAUTERINE DEATH OF FETUS AND MIDWIFE'S**

**CONTRIBUTION IN ANTENATAL CARE**

**Završni rad / Bachelor's Thesis**

**Mentor: doc. dr. sc. Marko Mimica**

Split, 2018.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1 Fiziološka trudnoća .....	2
1.2 Pobačaj .....	2
1.2.1 Vrste spontanih pobačaja .....	3
2. CILJ RADA .....	5
3. RASPRAVA .....	6
3.1 Intrauterina smrt ploda .....	6
3.2 Uzroci intrauterine smrti ploda .....	7
3.2.1 Fetalni uzroci .....	7
3.2.2 Maternalni uzroci .....	9
3.2.2.1 Diabetes melitus .....	9
3.2.2.2 Hipertenzija .....	10
3.2.2.3 Višeplodna trudnoća .....	10
3.2.2.4 Trombofilija .....	11
3.2.2.5 Sindrom antifosfolipidnih antitijela .....	11
3.2.2.6 Rh-imunizacija .....	11
3.2.2.7 Cervikalna inkompetencija .....	12
3.2.2.8 Ovisnosti .....	13
3.2.3 Placentni uzroci .....	13
3.3 Dijagnostički postupci u otkrivanju stanja s povećanim rizikom za fetalnu smrt	14
3.3.1 Neinvazivne metode dijagnostike .....	14
3.3.1.1 Fizikalni pregled .....	14
3.3.1.2 Biokemijski markeri .....	15
3.3.1.3 Ultrazvuk .....	16
3.3.2 Invazivne metode dijagnostike .....	16
3.3.2.1 Rana amniocenteza .....	17
3.3.2.2 Biopsija koriona (CVS) .....	17
3.3.2.3 Kordocenteza .....	17
3.3.2.4 Fetalna biopsija .....	18
3.4 Postupci dovršavanja trudnoće .....	19

3.5	Trudnoća nakon intrauterine smrti ploda.....	20
3.6	Aktivnosti primalje u antenatalnoj skrbi.....	21
3.6.1	Prevenzijske metode u svrhu edukacije o rizičnim faktorima.....	22
3.6.1.1	Hipertenzija.....	23
3.6.1.2	Infekcije .....	23
3.6.1.3	Diabetes melitus.....	24
3.6.1.4	Rh- imunizacija.....	24
3.6.1.5	Trombofilija .....	25
4.	ZAKLJUČAK .....	26
5.	SAŽETAK.....	27
6.	SUMMARY .....	29
7.	LITERATURA.....	31
8.	ŽIVOTOPIS .....	35

## **ZAHVALA**

Srdačno se zahvaljujem svom mentoru doc. dr. sc. Marku Mimici, dr. med. te Diani Aranza mag. med. tech. na stručnim savjetima, vodstvu i strpljenju pri izradi ovog završnog rada.

Posebnu zahvalu iskazujem cijeloj svojoj obitelji koja mi je pružila podršku tijekom cijelog školovanja, upućivala me na pravi put ka uspjehu i koja je uvijek imala vjere u mene.

Također bih se htjela zahvaliti dragim kolegicama, prijateljicama, na velikoj podršci tijekom studiranja, koje su uvijek bile uz mene i bez kojih ove tri godine studiranja ne bi prošle lako i zabavno.

## 1. UVOD

Biološki opstanak neke zajednice prije svega ovisi o broju rođenih, na što u velikoj mjeri utječu gospodarska razvijenost i mjere populacijske politike u zemlji. S druge strane, umiranje u perinatalnom razdoblju ovisi o nizu endogenih i egzogenih čimbenika (1). Većina uzroka perinatalnih smrti povezana je s bolestima ili drugim stanjima majke koja kompliciraju trudnoću ili porod te dovode do nepovoljnog perinatalnog ishoda (2). Istraživanja koja su procijenila vrijeme nastupa smrti kod mrtvorodne djece, utvrdila su da je oko 30% smrtnih ishoda proizašlo tijekom poroda, dok je u 70% slučajeva smrt nastupila prije početka poroda (3).

Svjetska zdravstvena organizacija definira smrt fetusa kao smrt prije potpunog izgona ili ekstrakcije od majke, bez obzira na trajanje trudnoće (4). Mrtvorodenost se dalje klasificira kao rano, kasno ili terminsko. Rana mrtvorodenost je smrt fetusa koja se javlja između 22 i 27 završenih tjedana trudnoće. Kasna mrtvorodenost javlja se između 28 i 36 završenih tjedana trudnoće, a terminska mrtvorodenost javlja se poslije 37. tjedna trudnoće (4).

Iako je došlo do izuzetnog razvoja u prenatalnoj i intrapartalnoj skrbi, mrtvorodenost se dosljedno povećava i ostaje važan problem u porodništvu i ginekologiji (5). Ljudska reprodukcija je relativno neučinkovita te je spontani pobačaj najčešća komplikacija trudnoće, sa incidencijom od približno 15% među klinički prepoznatim trudnoćama (6).

Antenatalna zaštita usmjerena je na edukaciju majki i njihove okoline u svrhu očuvanja zdravlja, mijenjanja stila života u pozitivnome smjeru, prepoznavanju ugrožavajućih čimbenika i simptoma te prvenstveno minimalna upotreba invazivnih metoda dijagnostike i liječenja komplikacija koje se javljaju u trudnoći u svrhu postizanja najboljeg mogućeg ishoda za majku i dijete. Svi ovi postupci se provedu u partnerstvu sa ženama radi zajedničkoga cilja, dobrobiti majke i djeteta (7).

## 1.1 Fiziološka trudnoća

Trudnoća (graviditet) nastaje usađivanjem oplodene jajne stanice u endometriju maternice. Oplodnja nastaje spajanjem zrele jajne stanice i spermatozoida. Oplodena jajna stanica pod djelovanjem peristaltičkih pokreta jajovoda i vodene struje koja nastaje kretanjem trepetljiki epitela u jajovodima dopijeva u šupljinu maternice i tada dolazi do nidacije, odnosno implantacije oplodjenog jajašca. Oplodena jajna stanica naziva se zametak ili embrij (8).

Dva su temeljna razvojna razdoblja: embrionalno i fetalno. Embrionalno razdoblje obuhvaća prvih 8 tjedana razvoja i kritično je razdoblje s obzirom na djelovanje teratogenih čimbenika koji uzrokuju brojne razvojne anomalije. U novije se vrijeme embrionalno razdoblje dijeli u rano ili preembrionalno (0 – 3 tjedna) i embrionalno (4 – 8 tjedna) razdoblje. Fetalno razdoblje obuhvaća vrijeme od devetog tjedna razvoja do rođenja (9).

Normalna trudnoća traje deset lunarnih mjeseci ili devet kalendarskih mjeseci, odnosno 40 tjedana ili 280 dana (8). Za vrijeme prenatalnog rasta tjelesna masa fetusa od oplodene jajne stanice do samog porođaja povećava se oko šest milijardi puta, pa je tako prenatalno razdoblje ujedno i razdoblje najintenzivnijeg rasta čovjeka. Najintenzivniji rast odvija se u zadnjem tromjesečju kada fetus ostvaruje preko 2/3 svoga ukupnog rasta. Oko 28. tjedna počinje razdoblje maksimalnog fetalnog rasta. Rast je tada linearan, a iznosi oko 30g na dan, odnosno 200 – 300g na tjedan. Kao posljedica regresivnih promjena posteljice, a time i smanjene dostupnosti hranjivih tvari, započinje nakon 38. tjedna fiziološko usporavanje fetalnog rasta (1).

## 1.2 Pobačaj

Trudnoće završene prije 22 tjedna gestacije, odnosno one u kojoj je plod masom lakši od 500 grama, definiramo kao pobačaj. Pobačaj se dijeli na rani (prije šesnaestog tjedna gestacije) i na kasni (nakon šesnaestog tjedna gestacije) (9). U Hrvatskoj se



fetalna smrt definira kao smrt u gestacijskoj dobi nakon 22 tjedna i / ili pri porodnoj težini većoj od 500 g. Smrt fetusa može se dogoditi prije početka ili tijekom poroda (mrtvorodenost) (3). Procjenjuje se da 10 – 20 % žena spontanim pobačajem sporadično izgubi pokoji trudnoću. Najviše se trudnoća gubi u razdoblju predimplantacijskog embrija i u ranoj fazi implantacije. Smatra se da u tom razdoblju odumire ili se nepravilno razvije oko 50 – 60 % trudnoća. Ako se uzastopno izgube dvije ili više trudnoća, govorimo o habitualnom pobačaju (9).

Habitualni pobačaj može biti primarni ili sekundarni. Primarni habitualni pobačaj je kad ni jedna trudnoća nije iznesena do razdoblja sposobnosti ploda za preživljenje. U žena u kojih se spontani pobačaji pojavljuju naizmjenično s trudnoćama koje se iznose do vremena kad su plodovi sposobni preživjeti, govorimo o sekundarnom habitualnom pobačaju (1).

Spontani pobačaj je prekid trudnoće do kojeg dolazi samo od sebe, nehotice, prije nego li je embrio/fetus sposoban za samostalan život izvan maternice ili jer se embrio/fetus prestao razvijati i umro u maternici. Prema kliničkim simptomima spontani pobačaj može biti prijeteći (*abortus imminens*), započeti (*abortus incipiens*), u toku (*abortus in tractu*), potpuni (*abortus completus*) ili nepotpuni (*abortus incompletus*), te zadržani ili neostvareni (*abortus retentus, missed abortion*) (10).

### **1.2.1 Vrste spontanih pobačaja**

Prijeteći pobačaj (*abortus imminens*) je vaginalno krvarenje bez cervikalne dilatacije unutar vremenskog okvira od 20 tjedana i ukazuje na to da se spontani pobačaj može pojaviti kod žena s potvrđenom održivom intrauterinom trudnoćom. Dijagnoza se postavlja prema kliničkim kriterijima i ultrazvukom (11).

Započeti pobačaj (*abortus incipiens*) se manifestira krvarenjem uz popratne bolove. Ukoliko je plod živ, trudnoću je moguće održati.

Pobačaj u toku (*abortus in tractu*) se manifestira krvarenjem i jakim bolovima, a plod ili dijelovi ploda su već u kanalu maternice (12).

S potpunim pobačajem (*abortus completus*), bol i krvarenje prestaju uskoro nakon što su cijeli produkti začeca prošli. Ako je dijagnoza sigurna, daljnja terapija nije potrebna. U upitnim slučajevima, ultrazvuk može biti koristan za utvrđivanje je li uterus prazan (6).

Nepotpuni pobačaj (*abortus incompletus*) se manifestira krvarenjem te bolovi traju neko vrijeme. Trudnica može primijetiti ispadanje tkiva ili ugrušaka iz rodnice; ušće maternice je još otvoreno.

Zadržani ili neostvoreni pobačaj (*abortus retentus, missed abortion*) karakteriziran je mrtvim plodom koji ostaje još neko vrijeme u maternici. Obično se ustanovi izostanak normalnog porasta maternice, plod je ultrazvučno bez srčane akcije, bez plodne vode ili se počeo razlagati (12).

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog rada je prikazati najčešće uzroke intrauterine smrti ploda te doprinos primalje u antenatalnoj skrbi u svrhu edukacije trudnica o rizičnim faktorima, kako bi mogle zaštititi sebe i svoje dijete od ovakvog ishoda trudnoće.

## 3. RASPRAVA

### 3.1 Intrauterina smrt ploda

Svjetska zdravstvena organizacija (13) definirala je smrt fetusa kao smrt ploda prije njegove potpune ekpulzije ili ekstrakcije, bez obzira na gestacijsku dob. Preporučeno je da pojam *fetalna smrt* zamijeni stariji termin *pobačaja (abortus)* za smrt fetusa prije 22 tjedana trudnoće i *mrtvorodene smrti* koja nastupa nakon 22 tjedna ili fetusa težine preko 500 g. Smrti fetusa klasificirane su kako slijedi:

Skupina 1: Rana fetalna smrt - manje od 22 navršena tjedna trudnoće

Skupina 2: Intermedijalna fetalna smrt - 22 do 27 navršenih tjedana trudnoće

Skupina 3: Kasna fetalna smrt - 28 ili više tjedana trudnoće

Skupina 4: Neklasificirano

Budući da većina država ne zahtijeva izvještavanje o smrti fetusa prije 22 tjedana trudnoće, pravi broj smrtnih slučajeva fetusa ne može se precizno odrediti. Spontani pobačaj (manje od 22 tjedna gestacijske dobi) javlja se u 10 –15% kliničkih trudnoća. Neke studije pokazuju da 35 –40% svih začeca završava smrću fetusa u prvih 4 tjedna trudnoće. Rana i precizna dijagnoza i kontrola trudnoće pomoći će pacijentici s emocionalnim prilagodbama koje okružuju fetalnu smrt i mogu spriječiti povezane opstetričke komplikacije (13). Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske donosi podatak da je ukupan broj rođenih u 2016. bio 37 706 djece, od toga 37 537 živorođene djece i 169 mrtvorodene djece (14).

Trudnoća koja završi intrauterinom smrću ploda veliki je gubitak i važno je imati na umu potrebu roditelja za tugovanjem. Primalja je najčešće prva u kontaktu s roditeljima koji su izgubili dijete, stoga može odigrati važnu ulogu u prihvaćanju gubitka i nošenju s njim. Nužno je da te obitelji nisu prepuštene isključivo sebi u pronalaženju načina da prebrode najteže trenutke. Općenito gledajući, dob trudnoće je nevažna kada se radi o ovom tipu tugovanja (15).

## 3.2 Uzroci intrauterine smrti ploda

Čimbenici rizika su ponašanja ili stanja koja povećavaju vjerojatnost razvijanja određene bolesti ili stanja. Imati faktor rizika za mrtvorodenče ne znači da će trudnoća završiti smrću ploda.

No, poznavanjem čimbenika rizika može se spriječiti nastanak nesretnog završetka trudnoće. Neki čimbenici rizika su nepromjenjivi, poput mrtvorodenosti u prethodnoj trudnoći, dob trudnice ili kronične bolesti majke. Na druge čimbenike rizika se može utjecati, npr. na prestanak pušenja, prehranu trudnice i na tjelesnu masu u trudnoći (16). Svi ti čimbenici mogu utjecati na rast i razvoj ploda. Stoga, uloga primalje je da educira trudnicu, upozori ju na moguće posljedice, te ju motivira da eliminiira ili smanji čimbenike koji bi mogli biti štetni za nju i plod (1).

Uzroci intrauterine smrti mogu se podijeliti na fetalne uzroke (25–50% slučajeva), maternalne (5–10% slučajeva), placentalne (25–35%) te je u 25–35% slučajeva nepoznat uzrok (17).

### 3.2.1 Fetalni uzroci

Unatoč temeljitoj obradi, uzrok fetalne smrti ostaje nepoznat u 25 –50% slučajeva. Dob trudnoće kod fetalne smrti, međutim, čini neke uzroke vjerojatnije od drugih. Više od 80% fetalne smrti u manje od 20 tjedana javlja se u prvom tromjesečju, a kromosomske anomalije su uzrok barem polovice ovih ranih smrti (13). Učestalost kromosomskih abnormalnosti u spontano pobačenim plodovima prvog tromjesječja trudnoće iznosi oko 60% i smanjuje se na 7% do kraja 24. tjedna. Autosomne trisomije su najčešće anomalije, ali relativna učestalost pojedine vrste trisomije znatno se razlikuje. Trisomija 16, koja čini oko jednu trećinu svih trisomskih pobačaja, nije zabilježena u živorođenih te je stoga vrlo smrtonosna; trisomija 22 i 21 prate ju u učestalosti.

Slijedeće po učestalosti kromosomske anomalije su: monosomija X (45, X0), najčešća pojedinačna kariotipska anomalija u spontano abortiranim embrijima te triploidija, tetraploidija, translokacije i mozaicizam (6). Većina tih trudnoća spontano prestaje s prosječnom gestacijskom dobi od 122 dana (13).

Trudnica i dijete mogu tijekom trudnoće oboljeti od niza bakterijskih, virusnih i protozoima uzrokovanih infekcija. Fetus je, u usporedbi s odraslom osobom, imunosno kompromitiran (9). Infekcija može uzrokovati mrtvorodenost brojnim mehanizmima, uključujući izravnu infekciju, oštećenje placente i tešku majčinsku bolest. U razvijenim zemljama, između 10 – 25% mrtvorodenih može biti uzrokovano infekcijom, dok u zemljama u razvoju, koje često imaju mnogo veće stope mrtvorodenja, doprinos infekcije je mnogo veći (18). Ascendentne bakterijske infekcije i prije i nakon membranske rupture, s organizmima kao što su *Escherichia coli*, *Streptococci* skupine B i *Ureaplasma urealyticum*, predstavljaju najčešći zarazni uzrok mrtvorodenih. Dva najvažnija virusna uzročnika mrtvorodenja su Parvovirus i Coxsackie virus. Toksoplazmoza, leptospiroza, listerioza, malarija te sifilis su sve infekcije uključene kao uzročnici smrti fetusa (18). U tablici 1 prikazani su najčešći uzročnici infekcija tijekom trudnoće i porođaja.

Tablica 1. Uzročnici fetalne i neonatalne infekcije (9)

Tijekom trudnoće	Tijekom porođaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Transplacentno:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virusi: Varicella-zoster, Coxsackie, parvovirus, Rubella, Cytomegalovirus, HIV, Herpes simplex</li> <li>• Bakterije: Lysteria, Treponema pallidum, Streptococcus skupine B, koliformne bakterije</li> <li>• Protozoi: Toxoplasma, Plasmodium malariae</li> </ul> </li> <li>❖ Ascendentna infekcija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Od majke:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakterije: Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia, Streptococcus skupine B, Mycobacterium, Staphilococcus, koliformne bakterije</li> <li>❖ Virusi: Herpes simplex, HPV, HIV, hepatitis B</li> <li>❖ Kontaminacija izvana</li> </ul> </li> </ul>

Posljednji, među češćim uzrocima intrauterine smrti nalazi se hidrops ploda. Morfološki je definiran kao postojanje edema ploda te nakupljanje tekućine u jednoj ili više njegovih tjelesnih šupljina. Hidrops ploda vrlo je ozbiljna komplikacija trudnoće, jer je povezan s vrlo visokim perinatalnim mortalitetom i morbiditetom. S obzirom na nastanak hidropsa, podijeljen je na hidrops imunosnog podrijetla čija se učestalost smanjila tijekom posljednjih desetljeća, te na hidrops neimunosnog podrijetla koji je odgovoran za gotovo 90% slučajeva hidropsa općenito (9).

### **3.2.2 Maternalni uzroci**

Mnoge bolesti majke su povezane s povišenim rizikom za intrauterinu smrt ploda. Neke od njih su dijabetes melitus, hipertenzija, bubrežne bolesti, sindrom antifosfolipidnih antitijela, intrahepatična kolestaza trudnoće, stečene trombofilije, aloimunizacija (19).

Prevalencija spontanog pobačaja se povećava sa majčinom dobi, sa 12% kod žena mlađe od 20 godina do više od 50% kod žena koje imaju više od 45 godina (6). Također, povijest prethodnog mrtvorođenja, kao i rođenja fetusa sa zastojem rasta prije 32 tjedna, također su povezana s povećanim rizikom za mrtvorođenje u slijedećoj trudnoći (19).

#### **3.2.2.1 Diabetes mellitus**

Dijabetes može biti prisutan prije trudnoće ili može biti prouzročen trudnoćom kao gestacijski dijabetes (GD), koji započinje tijekom trudnoće i završava nakon porođaja (20). Pacijentice s dijabetesom imaju veći rizik od mrtvorođenja ako je prisutna slaba kontrola glikemije. Te trudnoće su u tom slučaju pod visokim rizikom od kongenitalnih anomalija, abnormalnosti u rastu fetusa i abnormalnom tijeku poroda.

Majčinska hiperglikemija uzrokuje povećanu proizvodnju inzulina u fetusu sa svrhom kontrole fetalne hiperglikemije (19).

### **3.2.2.2 Hipertenzija**

Hipertenzijom, uzrokovanom trudnoćom, se smatra povišenje sistoličkog tlaka za 30 mmHg ili više i/ili dijastoličkog za 15 mmHg ili više u odnosu prema tlaku prije trudnoće ili u ranoj trudnoći (1). Hipertenzija uzrokovana trudnoćom (PIH) uključuje izoliranu hipertenziju, preeklampsiju i eklampsiju. Uzrok je nepoznat. U rizične faktore uključujemo kroničnu bubrežnu bolest, preegzistirajuću hipertenziju, pozitivnu obiteljsku i osobnu povijest PIH-a, višeploidne trudnoće, nerotkinje, životnu dob veću od 40 godina, diabetes i crnu rasu (20). Preeklampsija i eklampsija su bitne zbog toga što uzrokuju uteroplacentnu insuficijenciju, intrauterino usporenje rasta te povećan fetalni i majčin mortalitet i morbiditet (20). Eklampsija je stanje pogoršanja preeklampsije koje rezultira pojavom eklamptičnih toničko–kloničkih grčeva ili pojavom kome (21).

### **3.2.2.3 Višeploidna trudnoća**

Gotovo 3% svih porođaja i 10% svih mrtvorodenih rezultat je višeploidnih trudnoća. Prema nacionalnoj vitalnoj statistici, 1,8% dvostrukih, 2,4% tripleta, 3,7% četverostrukih i 5,6% peterostrukih višeploidnih trudnoća pretrpjelo je intrauterinu smrt fetusa (14). Intrauterina smrt jednog ploda prije termina ovisi o spolu, masi te o korionicitetu. Veći rizik od pobačaja je prisutan kod istospolnih blizanačkih trudnoća, blizanaca čija je razlika u masi veća od 25%, te kod monokorionske blizanačke trudnoće (1).



#### **3.2.2.4 Trombofilija**

Podaci o riziku od mrtvorodenja kod žena s naslijeđenim trombofilijama su oprečni; retrospektivne studije kao i meta-analiza izvijestile su o povećanom riziku od smrti povezane s mutacijom faktora V (Leidenova mutacija), mutacijom protrombina (G20210A) i nedostacima antitrombina III, proteina C i proteina S. Moguća povezanost mrtvorodenosti s trombofilijom je placentna tromboza, infarkt i upala (19).

#### **3.2.2.5 Sindrom antifosfolipidnih antitijela**

Antifosfolipidni sindrom (APS) je autoimuni, višesustavni poremećaj koji je obilježen prisutnošću protutijela u krvi koja prepoznaju i napadaju proteine koji vežu fosfolipide. Prisutan je primarni i sekundarni tip APS-a. Kliničke manifestacije APS-a uključuju vaskularnu trombozu te patološka stanja u trudnoći. Najčešće su to rekurentni spontani pobačaji (22).

#### **3.2.2.6 Rh-imunizacija**

Rh-imunizacija je proces pri kojem dolazi do stvaranja protutijela – imunoglobulina (IgM i IgG) kao imunosnog odgovora na senzibilizaciju majke stranim eritrocitnim antigenima. Mogući uzroci Rh-imunizacije povezani s fetomaternalnim krvarenjem su prikazani u tablici 2.

Tablica 2. Uzroci Rh-imunizacije (9)

<b>Transfuzija krvi</b>
<b>Fetomateralno krvarenje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Za vrijeme trudnoće</li> <li>• Intrapartalno</li> </ul>
<b>Prekidi trudnoće</b>
<b>Izvanmaternična trudnoća</b>
<b>Abrupcija posteljice</b>
<b>Različiti zahvati:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amniocenteza</li> <li>• Biopsija korionskih resica</li> <li>• Kordocenteza</li> </ul>

Dakle, problem se pretežito pojavljuje tek u sljedećim trudnoćama, kada su razvijena protutijela klase IgG koja slobodno prolaze fetoplacentnu barijeru te napadaju i razaraju fetalne eritrocite i uzrokuju fetalnu anemiju. Teži oblici fetalne anemije kroz hemolitičku bolest fetusa ili novorođenčeta mogu uzrokovati i njegovu smrt (9).

### 3.2.2.7 Cervikalna inkompetencija

Inkompetencija cerviksa, prikladnije nazvano prijevremena cervikalna dilatacija, je važan slučaj gubitka trudnoće u trećem tromjesečju. To je opstetrički entitet kojeg karakterizira postupna, bezbolna dilatacija cerviksa s ispučenjem i pucanjem membrana i naknadnom ekspanzijom fetusa koji često nije dovoljno zreo da preživi (18).

### 3.2.2.8 Ovisnosti

Pušenje, alkohol i droga u trudnoći glavni su problem javnog zdravstva u razvijenim zemljama i povezani su s nizom loših ishoda kod majke i djeteta, kao što su ektopična trudnoća, pobačaj, abrupcija placente, prijevremeni porod i niska porođajna težina (23). Kokain i nikotin iz duhana su snažni vazokonstriktori koji smanjuju protok krvi kroz maternicu i placentu. Druge toksične komponente duhanskog dima uključuju ugljikov monoksid koji se veže na hemoglobin u krvi smanjuje dostupnost kisika fetusu, a cijanid iscrpljuje vitamin B12 koji je neophodan kofaktor za rast i razvoj fetusa. Dužnost primalje je da informira trudnicu i njezinu obitelj o štetnim utjecajima pušenja kroz komunikaciju, edukaciju ili informativne letke. Konzumacija alkohola u trudnoći izuzetno je opasna za fetus. Tijekom konzumiranja, alkohol putem majčine krvi ulazi i u krvotok fetusa koji nema razvijene enzime koji razgrađuju alkohol u jetri (24).

### 3.2.3 Placentni uzroci

Veći broj mrtvorodenih povezan je sa komplikacijama pupčane vrpce poput okluzije krvnih žila pupkovine ili blokade zbog pravih čvorova, pupkovine oko vrata i kompresije pupčane vrpce (5). U placentne uzroke intrauterine smrti spadaju abrupcija placente, placentna insuficijencija, placenta previa, "*twin to twin transfusion syndrome*", te korioamnionitis (1).

### **3.3 Dijagnostički postupci u otkrivanju stanja s povećanim rizikom za fetalnu smrt**

Trudnicama je potrebna kvalitetna antenatalna zaštita, odnosno provođenje preventivnih i kurativnih mjera da bi se osiguralo zdravlje trudnice i da bi se trudnoća završila rođenjem donešenog, živog i zdravog djeteta (25). Dijagnoza trudnoće zahtjeva višeznačni pristup uključujući anamnezu, fizikalni pregled, laboratorijsku obradu i ultrazvučni pregled. Sve dijagnostičke postupke možemo podijeliti na invazivne i neinvazivne metode.

Prije svake pretrage u medicini, pa tako i pretrage u opstetriciji neophodno je uzeti točnu anamnezu. Posebnu pažnju treba obratiti na dob žene, ranije trudnoće i porođaje, postojeće stanje trudnoće i na preboljele bolesti i operacije. Obiteljska anamneza može biti neobično važna. Treba uvijek ciljano pitati je li trudnica u obitelji ima nekoga oboljeloga od hipertenzije, dijabetesa ili s kongenitalnim anomalijama (25).

#### **3.3.1 Neinvazivne metode dijagnostike**

Neinvazivni prenatalni testovi probira temelje se na mjerenju koncentracije određenih biokemijskih biljega u krvnom serumu trudnice i ultrazvučnom pregledu (UZV), te se uzima u obzir i dob trudnice te stadij trudnoće.

##### **3.3.1.1 Fizikalni pregled**

Dijagnoza fetalne smrti temelji se na kliničkim znakovima i simptomima, a to su u osnovi regresija ili odsutnost znakova i simptoma normalne trudnoće. Trudnica može primijetiti smanjeno ili odsutno kretanje fetusa, gubitak težine ili regresiju mučnine.

Veličina maternice ne smije se povećavati na serijskim pregledima, zvukovi fetalnog srca se ne čuju a fetalne kretnje su neosjetne (13).

### **3.3.1.2 Biokemijski markeri**

Kod sumnje na intrauterinu smrt ploda potrebno je napraviti laboratorijske pretrage krvne slike trudnice. Serumske koncentracije majčinog  $\beta$ -HCG-a koje su niže nego što bi se trebale očekivati za gestacijsku dob, trebale bi dovesti do sumnje da su netočni datumi, abnormalno razvijena intrauterinska trudnoća ili izvanmaterična trudnoća. Ovaj test je koristan u ranim trudnoćama kada kritični prag za ultrazvučnu detekciju srčane aktivnosti još nije postignut. Rana trudnoća koja se obično razvija očituje se približnim udvostručavanjem HCG titra za 48 sati. Smanjenje serijskih titara u razmaku od 48 sati može biti posljedica smrti fetusa, predstojeće smrti, ektopične trudnoće ili oštećenog jajašca. Zbog kontinuirane podrške metabolizma placente kod majčinske cirkulacije, razine HCG mogu ostati pozitivne i do 1 mjesec nakon intrauterine smrti ploda. AFP (alpha-fetoprotein) je metabolit fetusa koji može biti povišen u majčinom serumu kada dođe do poremećaja zatvaranja fetalne neuralne cijevi (13).

Neinvazivni test probira na kromosomopatije koji se provodi u okvirima zdravstvenog sustava naziva se kombinirani probir i izvodi se sa 11 – 13 tjedana trudnoće. Riječ je o testu koji uključuje mjerenje debljine nuhalnog nabora i dvaju biokemijskih biljega u majčinom serumu, plazmatskom proteinu trudnoće - A (PAPP-A) i slobodnoj  $\beta$  podjedinici humanog korionskog gonadotropina (26).

Dijagnostika imunizacije zasniva se na nekoliko metoda određivanja prisutnosti protutijela u serumu trudnice. Prvotno, moguće je testovima aglutinacije odrediti prisutnost cirkulirajućih IgG i IgM protutijela. No, dijagnoza se najčešće postavlja antiglobulinskim ili Coombsovim testom. U parova s rizikom za nasljedne bolesti treba provesti genetičko savjetovanje, te odrediti ultrazvučne i biokemijske biljege za nasljedne bolesti (1).

### 3.3.1.3 Ultrazvuk

Dijagnostički ultrazvuk (UZV) vodeći je postupak u nadzoru normalne i patološke embrionalne diferencijacije i fetalnog rasta. Ultrazvučna dijagnostika je jedina metoda koja omogućava neposredno promatranje fetusa, anatomije, micanje, pokrete, veličinu i sijelo posteljice (1). Pomoću njega možemo pratiti nutritivnu i respiracijsku funkciju posteljice, mjeriti biometrijske parametre fetusa, dok pomoću doplera možemo mjeriti protok krvi kroz uterus, posteljicu i krvne žile fetusa. Prije šestog tjedna trudnoće, ultrazvučni dokazi o aktivnosti srca nisu sigurni. Prisutnost prazne gestacijske vrećice veličine od 7 - 8 tjedana, najspecifičniji je znak rane neodržive trudnoće i naziva se anembrionskom trudnoćom (*blighted ovum*) (13).

### 3.3.2 Invazivne metode dijagnostike

U genetičkom savjetovanju indikacije su za invazivnu prenatalnu dijagnostiku sljedeće: dob majke više od 35 godina, kromosomopatije u obitelji, abnormalnosti kromosoma i multiple malformacije u prethodno rođenog djeteta, strukturne i numeričke aberacije u roditelja, autosomne i x-vezane gonopatije, zastoj u rastu ploda, oligohidramnij, polihidramnij, bolesti majke i drugi razlozi. Nakon provedbe određenih neinvazivnih testova probira, potrebno je učiniti invazivni prenatalni zahvat ako je rizik za nasljednu bolest viši od rizika metode prenatalne dijagnostike (9). Najčešće invazivne metode dijagnostike u fetalnoj medicini i opstetriciji su amniocenteza, biopsija koriona, kordocenteza i fetalna biopsija. Tijekom dijagnostičkih postupaka primalja asistira liječniku te pruža psihičku i fizičku potporu trudnici.

### **3.3.2.1 Rana amniocenteza**

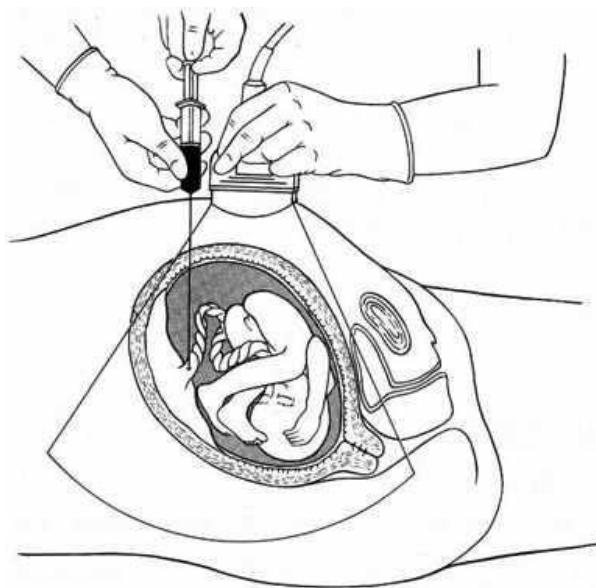
Rana amniocenteza je najstarija i najčešća invazivna metoda prenatalne dijagnostike gdje se radi aspiracija plodove vode. Najčešće se radi između 15. i 18. tjedna trudnoće. Danas se amniocenteza redovito radi uz ultrazvučno navođenje, slobodnom rukom ili vođenom iglom (1). Rana amniocenteza indicirana je u svim trudnoćama s visokim rizikom za fetalne kromosomopatije. Najčešća indikacija je dob majke (iznad 34 godine), porođaj malformiranog ploda u prethodnim trudnoćama, obiteljska opterećena anamneza te izloženost RTG zračenju (27).

### **3.3.2.2 Biopsija koriona (CVS)**

Biopsija se može učiniti od 10. do 12. tjedna trudnoće transcervikalnim putem s pomoću transcervikalnih katetera ili transabdominalnim putem uz ultrazvučno navođenje (1). S ovom tehnikom uzima se mali uzorak korionskih resica za ispitivanje kromosomskog statusa, biokemijskih testova ili DNA testova (6).

### **3.3.2.3 Kordocenteza**

Kordocenteza ili perkutana aspiracija krvi pupkovine (PUBS) može se primjenjivati za dobivanje krvi fetusa već od 12. tjedna trudnoće do termina porođaja, ali se obično primjenjuje nakon 20. tjedna. Indikacije za kordocentezu uključuju: kariotipiziranje fetusa kad se ultrazvukom otkriju kongenitalne malformacije ili usporeni intrauterini rast, virusne infekcije, hematološke nenormalnosti, uključujući Rh-faktor ili ostale imunosne hemolitičke bolesti te poremećaji trombocita majke ili fetusa (1). Ovisno o indikaciji, zabilježene su stope gubitka od 1%, bez ikakvog povećanja učestalosti prijevremenog poroda (6).



Slika 1. Postupak fetalne terapije tehnikom kordocenteze

Izvor: <http://devetmeseci.net/vazno-za-trudnice-sta-je-kordocenteza/>

#### 3.3.2.4 Fetalna biopsija

Razna druga tkiva, osobito fetalna koža, jetra i mišići, prenatalno su uzorkovana za dijagnosticiranje genetskog poremećaja pomoću elektronske mikroskopije ili biokemijske analize. Takve biopsije su neophodne ako se genetska abnormalnost eksprimira samo u određenom tkivu, a uzročni gen je nepoznat. U početku se fetalna biopsija izvodila upotrebom fetoskopije, no sada se izvodi pod ultrazvučnim nadzorom. Kao i bilo koji drugi invazivni postupak, anti D profilaksa je neophodna za nesenzibiliziranu Rh - negativnu majku koja može nositi Rh-pozitivni fetus (6).



### 3.4 Postupci dovršavanja trudnoće

Budući da ultrazvuk sada brzo i pouzdano potvrđuje dijagnozu fetalne smrti, mnoge žene ne žele čekati pojavu spontanog poroda, što se obično javlja unutar 2 tjedna u 80 –90% pacijentica (13). Nakon što se dijagnosticirala smrt fetusa, vrijeme i način poroda trebaju biti uvjetovani gestacijskom dobi, relevantnim kliničkim okolnostima, i najvažnije, odlukom trudnice (19). Hitan završetak trudnoće je nužan ako postoji sepsa, preeklampsija, placentalna abrupcija ili ruptura plodovih ovoja (28).

Budući da se smrt fetusa obično javlja prije prirodnog zrenja vrata maternice, koristimo različite metode kako bi postigli njegovo sazrijevanje prije indukcije poroda. Indukcija poroda je svaki postupak izazivanja uterinih kontrakcija prije početka spontanog porođaja. Razlikujemo mehaničke metode u koje ubrajamo postavljanje intracervikalnih dilatora kao što je postavljanje balonskog katetera, higroskopnih dilatora ili uporaba električne struje, kirurške metode u koje spada amniotomija, te medikamentne metode gdje se koriste otopine i farmakološki pripravci kao što su prostaglandin PGE<sub>1</sub> (misoprostol) i PGE<sub>2</sub> (dinoproston) (13).

Prostaglandini su hormoni prirodno prisutni u uterusu (maternici). Oni omekšavaju vrat maternice (cerviks) i stimuliraju kontrakcije. Osim prostaglandina, za indukciju poroda koristi se i intravenska infuzija oksitocina (29).

Tijekom prvog tromjesečja, prekid trudnoće se obavlja pomoću aspiracijske kiretaže. Postupak se provodi u bolničkom okruženju sa intravenskim otopinama i krvlju na raspolaganju, jer se u takvoj situaciji mogu pojaviti obilna krvarenja (6). Također, uz majčin pristanak, može se koristiti ekspektativna metoda uz stalno praćenje majčinog stanja zbog mogućih infekcija, krvarenja i abdominalne boli, gdje se čekaju prirodni trudovi za završetak trudnoće. Tijekom tog razdoblja primalja sudjeluje pri ginekološkom pregledu te priprema pacijenticu za isti, kontrolira stanje mjehura, vaginalno krvarenje, provodi prepisanu terapiju, kontrolira vitalne funkcije pacijentice, potiče pacijenticu na pravilno disanje i opuštanje između trudova te poduzima i druge mjere kako bi ovo razdoblje pacijenticu što manje iscrpilo. Iznimno je važno da tumači pacijentici tijekom događanja i daje sve potrebne obavijesti, kako bi smanjila tjeskobu (30).

Ako majka odgađa porod, potrebno je dva puta tjedno napraviti koagulacijske pretrage zbog mogućnosti nastanka diseminirane intravaskularne koagulopatije (16).

### **3.5 Trudnoća nakon intrauterine smrti ploda**

Neke obitelji odluče da žele imati još jedno dijete u budućnosti usprkos teškom iskustvu intrauterine smrti ploda. Najbolji način za to je prvotno savjetovanje sa pružateljem zdravstvene skrbi o mogućim rizicima i problemima. U prosjeku, žene koje su doživjele intrauterinu smrt, imaju 2 – 10 puta veću vjerojatnost da imaju još jedno mrtvorodeno dijete od žena koje nisu imale mrtvorodenče (28).

Trenutne smjernice Svjetske zdravstvene organizacije (31) preporučuju da žene trebaju čekati barem šest mjeseci prije ponovnog pokušaja, dok druge sugeriraju čekanje i do 18 mjeseci, temeljeno na izvješćima da interpartalni intervali od 18 – 23 mjeseca mogu poboljšati majčin i perinatalan ishod u sljedećoj trudnoći. Žene iznad 35 godina imaju veću vjerojatnost da će doživjeti poteškoće kod začeća, a žene u dobi od 40 godina imaju 30% šanse za pobačaj, koje se povećavaju na 50% u dobi od 45 i više godina. Svako kašnjenje u pokušaju začeća moglo bi dodatno smanjiti šanse za zdravim djetetom. Mnoge žene su svjesne ovog potencijalnog problema, zbog čega majke u dobi od 35 godina ili više često planiraju drugu trudnoću ubrzo nakon prve (31).

Intervali između dvije trudnoće kraći od 6 mjeseci povezani su s povećanim rizikom prijevremenog porođaja, niske porodne mase i novorođenčadi malih za gestacijsku dob (32). U prosjeku, afroameričke majke koje su imale mrtvorodenče imaju veći rizik za budući isti ishod od majki bijele rase koje su imale mrtvorodenče. Što se tiče vremena nastanka prijašnje intrauterine smrti, što je ranije u trudnoći nastalo mrtvorodenje, to je veći rizik od drugog mrtvorodenja u budućoj trudnoći (28).

### 3.6 Aktivnosti primalje u antenatalnoj skrbi

Antenatalna ili prenatalna skrb definira se kao kompleks intervencija koje primaju trudnice od službi organizirane zdravstvene zaštite (33). Svrha je antenatalne skrbi prevenirati, identificirati i liječiti stanja/bolesti koja bi mogla ugroziti zdravlje majke i/ili djeteta, te omogućiti svakoj ženi da trudnoći i porodu pristupi kao pozitivnom iskustvu, odnosno svakom novorođenom djetetu zdrav i kvalitetan početak života.

Značenje pojma antenatalne skrbi danas je u razvijenim zemljama od strogo medicinskih, opstetričkih pregleda prošireno na javno zdravstvenu intervenciju koja obuhvaća:

- a) otkrivanje, liječenje i prevenciju nepovoljnih ishoda za trudnicu i dijete, te
- b) unapređenje zdravstvenog ponašanja i poboljšanje socijalno – ekonomskih prilika trudnica (1).

Cilj svake primalje, kao zdravstvenog djelatnika u antenatalnoj skrbi trebao bi biti edukacija trudnice i pospješenje njihova razumijevanja o javnozdravstvenim problemima kako bi se održalo i promicalo njihovo zdravlje. Također treba ukazati na dobrobit pozitivnog životnog stila tijekom trudnoće, poroda, ali i dalje. Potrebno je pripremiti žene i njihove obitelji za fizička, psihološka i emocionalna prilagođavanja koja ih očekuju tijekom trudnoće, kao i za siguran porod. Postoji mogućnost izrade plana poroda kako bi iskustvo porođaja bilo što ugodnije (7). Ti se ciljevi mogu postići pravovremenim utvrđivanjem trudnoće, zdravstvenih problema i potreba, procjenom statusa rizika trudnoće, odgovarajućom reakcijom na probleme i potrebe koji se pojavljuju tijekom antenatalnog razdoblja, primjenom lijekova koji mogu poboljšati ishod trudnoće, pružanjem zdravstvenih informacija trudnicama, obiteljima i zajednici te fizičkom i psihološkom pripremom za porođaj i roditeljstvo.

Iako većinu majčine skrbi provode ginekolozi i opstetričari, primalja je ta koja je na prvoj liniji u komunikaciji sa trudnicama te u tim okolnostima imaju priliku sagraditi odnos i steći povjerenje trudnice. Trudnica se tada osjeća sigurnije te se lako može obratiti primalji za pomoć u svezi informacija i edukacije o vođenju zdrave i sigurne trudnoće.

Prilikom dolaska trudnice u ginekološku ordinaciju, prije samog pregleda, primalja je dužna provjeriti identifikacijske podatke prilikom upisa pacijentice te uzeti detaljnu obiteljsku i osobnu anamnezu majke. Nakon prikupljenih podataka primalja mjeri krvni tlak, tjelesnu masu, visinu trudnice i provjerava postojanje proteina u mokraći. Tijekom ginekoloških pregleda i postupaka uloga primalje se odnosi na psihičku i fizičku potporu pacijentice prilikom pripreme za pregled te tijekom njega (1). Potrebno je da primalja prilagodi skrb za svaku pojedinu trudnicu, posebice za one koje boluju od neke kronične bolesti.

### **3.6.1 Prevenicijske metode u svrhu edukacije o rizičnim faktorima**

Iako mnoge trudnoće napreduju normalno, neke su složenije zbog antenatalnih i intrapartalnih stanja koje postavljaju trudnicu, fetus u razvoju ili oboje u visoki rizik za komplikacije u odnosu na stanje u urednoj trudnoći (34). Mnogi poznati uzroci intrauterine smrti, uključujući infekcije i stanja majke, kao što su gestacijski dijabetes i hipertenzija, mogu se spriječiti ili liječiti; relativno jednostavne intervencije mogu smanjiti njihovu učestalost (35).

Stoga, obrazovanje žena o incidenciji intrauterine smrti i poticanju da budu svjesnije u zaštiti svojeg nerođenog djeteta kako bi se smanjili rizici je i potencijalno moguć i razuman sljedeći korak u pokušaju smanjenja pojave mrtvorodenosti. Ta odgovornost, naravno, počiva na pružateljima usluga za majčinstvo, kao što su primalje i opstetričari (36).

Prevenicijske metode za hipertenziju, diabetes, infekcije, Rh-imunizaciju te trombofiliju su:

### **3.6.1.1 Hipertenzija**

Gestacijska hipertenzija i preeklampsija su bolesti koje se javljaju isključivo u trudnoći te je jedini lijek za njih sam porod. Ta stanja zahtjeva ozbiljan pristup primalje tijekom antenatalne skrbi trudnica. Dobra antenatalna skrb omogućuje rano otkrivanje rizičnih trudnoća, uočavanje prvih simptoma bolesti te pravodobno liječenje (1). Za ublažavanje postojećih simptoma, svi ostali oblici terapije imaju samo palijativni učinak. Visok BMI prije trudnoće čimbenik je rizika od nastanka hipertenzije u trudnoći. Primalja bi prilikom svakog pregleda trebala pravilno izmjeriti krvni tlak, pregledati mokraću na bjelančevine i pratiti prirast tjelesne mase trudnice. U koliko je prirast mase velik, potrebno je educirati trudnice o načinu pravilne prehrane i eventualnom uvođenja redukcijske dijeta (1). Kao preventivna metoda hipertenzije i preeklampsiju uzrokovane trudnoćom, preporučuje se uzimanje dodataka kalcija te antihipertenziva kod kronične maternalne hipertenzije (35).

### **3.6.1.2 Infekcije**

Kod prevencije infekcija najvažnija je „higijena“, tj. odgovorno ponašanje prema svom tijelu. Pod tim se podrazumijeva odgovoran i zaštićeni spolni odnos, osobna higijena te oralna higijena. Primalja treba istaknuti važnost i motivirati trudnicu na pravilno pranje ruku tijekom trudnoće. Također bi ju trebala savjetovati da izbjegava kontakt sa tjelesnim izlučevinama (slina, mokraćna) drugih osoba te ju educirati o pravilnoj termičkoj obradi hrane. Kod obstetričkih rizičnih stanja koja mogu dovesti do infekcija, kao što su prijevremena ruptura membrana, infekcije kod visoko rizične trudnoće, preporučuje se uzimanje antibiotika i antiseptika. Ako je majka zaražena HIV-om ili hepatitisom C, potrebne su redovite kontrole te u dogovoru sa liječnikom napraviti plan poroda kako se dijete ne bi zarazilo (1).

### 3.6.1.3 Diabetes melitus

Žene koje nemaju diabetes, izričito trudnice povećane tjelesne mase, bi se trebale testirati u 24 – 28 tjednu trudnoće – period kada je insulinska rezistencija na vrhuncu. Testiranje se izvodi dvosatnim oGTT-om (eng. *oral glucose tolerance test*), peroralnim opterećenjem sa 75 g glukoze. Također, tretman za majke diabetičarke uključuje dijetu, vježbanje te inzulin, ukoliko je potreban. Oralni hipoglikemični lijekovi (sredstva, agensi) su kontraindicirani zbog njihova prolaska kroz placentu. Učestale kontrole krvi i razine inzulina su potrebne kako bi se smanjio rizik od komplikacija. Što je bolja kontrola glukoze, to su ishodi bolji (20). Uloga primalje kod trudnica sa diabetesom je edukacija trudnice u pripremi jelovnika kako bi se održala željena tjelesna masa, uspostavila dobra metabolička kontrola i zadovoljile potrebe trudnice. Također, primalja bi trebala naglasiti važnost redovite kontrole razine glukoze u krvi. Liječenje je potrebno usmjeriti na pomoć trudnici u razumijevanju bioloških, emocionalnih i socijalnih stresova zbog trudnoće komplicirane diabetesom (9).

### 3.6.1.4 Rh- imunizacija

Svakoj trudnici pri prvom posjetu liječniku, uz ostale krvne testove koji se rutinski rade u trudnoći, trebalo bi odrediti krvnu grupu, Rh – faktor te ju testirati na prisutnost različitih protutijela u cirkulaciji (1). Kod Rh – negativnih trudnica druga kontrola antitijela provodi se u 28. tjednu, a treća kontrola u 34. tjednu trudnoće (37). Ako je majka RhD negativna te nosi dokazano RhD pozitivno dijete ili je krvna grupa djeteta nepoznata, u cilju profilakse majci se u 28. tjednu trudnoće može dati 300 µg anti-D imunoglobulina (38). Ako su Rh antitijela prisutna, proces senzibilizacije se već dogodio. Pomno praćenje trudnoće do poroda je obavezno, uz doplersko mjerenje vršne brzine protoka u srednjoj moždanoj arteriji fetusa te prema potrebi spektrofotometrijom amnijske tekućine i ultrazvukom za detekciju komplikacija (20).

### **3.6.1.5 Trombofilija**

Najvažnije zadaće primalje u ovom slučaju su edukacija trudnica i kolega o trombofiliji općenito, o dijagnosticiranju poremećaja, profilaksi i terapiji. Primalja je osoba koja je, uz liječnika, od samog početka trudnoće uz trudnicu. Važnu ulogu ima razgovor s trudnicom, uzimanje anamneze, osobne i obiteljske. U slučaju da žena ima pozitivnu obiteljsku anamnezu, treba je uputiti na daljnje testiranje, kako bi pravodobno otkrili kolika je mogućnost pojave poremećaja. Ako testovi budu pozitivni i ustanovi se da trudnica ima jednu od nasljednih trombofilija, primalja je ta koja mora trudnicu educirati o pravilnoj primjeni određene profilakse, odnosno terapije tijekom trudnoće. Za profilaksu primjenjuje se 2500 do 5000 i.j. (ovisno o tjelesnoj masi trudnice) niskomolekularnog heparina supkutano svakih 12 sati. Potrebno je educirati trudnicu o prepoznavanju mogućih nuspojava kako bi na vrijeme reagirala i javila se liječniku (39).

## 4. ZAKLJUČAK

Kroz svakodnevnu praksu uočava se kako je sve više rizičnih trudnoća, a do nekih od njih dolazi upravo iz needuciranosti i nesvjesnosti samih trudnica o rizičnim faktorima i ograničenjima za njihovo tijelo tijekom trudnoće.

Većina uzroka perinatalnih smrti povezana je s bolestima ili drugim stanjima majke koja kompliciraju trudnoću ili porod te dovode do nepovoljnog perinatalnog ishoda. Stoga je potrebno osvijestiti trudnice o mogućim rizičnim faktorima kako bi trudnoća završila porodom živog, zdravog i donešenog djeteta. Primalja je osoba koja individualnim pristupom savjetuje, motivira i educira žene kako bi umanjile rizične faktore ili prevenirale nastanak rizičnih faktora koji bi mogli ugroziti život majke i ploda. Stručna primaljska skrb omogućuje rano otkrivanje rizičnih trudnoća, uočavanje prvih simptoma bolesti te pravodobno liječenje. Primalja nadzire ženu tijekom cijele trudnoće, poroda te nakon poroda pružajući joj potporu i sigurnost. Edukacija, iskustvo i stručnost primalja od neophodne je važnosti u zdravstvenom sustavu za žene i novorođenčad.



## 5. SAŽETAK

Trudnoća je jedno od najznačajnijih i najzahtjevnijih razdoblja u životu žene i njene obitelji, a svojim socijalnim implikacijama bitna je za društvo u cjelini. Imati faktor rizika za mrtvorodenost ne znači da će trudnoća završiti smrću ploda. No, poznavanje i smanjenje faktora rizika može spriječiti nastanak nesretnog završetka trudnoće. Uzroke intrauterine smrti podijeljeni su na fetalne uzroke, maternalne i placentne uzroke. Više od 80% fetalne smrti u manje od 20 tjedana javlja se u prvom tromjesečju, a kromosomske anomalije su uzrok barem polovice ovih ranih smrti.

Svjetska zdravstvena organizacija definirala je smrt fetusa kao smrt ploda prije njegovog potpunog izгона ili ekstrakcije, bez obzira na gestacijsku dob. Mrtvorodenost se dalje klasificira kao rana ( 22 – 27 tjedana), kasna ( 28 – 36 tjedana) ili terminska (od 37 tjedna do termina).

Trudnicama je potrebna kvalitetna antenatalna zaštita kako bi se trudnoća završila rođenjem donešenog, živog i zdravog djeteta. Dijagnostičke postupke u otkrivanju stanja s povećanim rizikom podijeljena su na neinvazivne metode u koje ubrajamo anamnezu, fizikalni i ultrazvučni pregled te uzimanje uzoraka za biokemijske markere, te na invazivne metode – amniocenteza, biopsija koriona, kordocenteza i fetalna biopsija.

Nakon što se dijagnosticirala smrt fetusa, vrijeme i način poroda trebaju biti uvjetovani gestacijskom dobi, relevantnim kliničkim okolnostima i najvažnije, odlukom trudnice. Za indukciju poroda koriste se različite metode kako bi postigli sazrijevanje vrata maternice. Razlikujemo mehaničke, kirurške te medikamentne metode. Za indukciju poroda koristi se i intravenska infuzija oksitocina. Trenutne smjernice Svjetske zdravstvene organizacije preporučuju da žene trebaju čekati barem šest mjeseci prije ponovnog pokušaja za trudnoću, dok druge sugeriraju čekanje i do 18 mjeseci.

Važnu ulogu u provođenju antenatalne skrbi imaju primalja i opstetričar. Cilj svake primalje bi trebao biti upućivanje svake žene i pospješnje njihova razumijevanja o javnozdravstvenim problemima kako bi se održalo i promicalo njihovo zdravlje.

Mnoge bolesti i stanja kod majki mogu se uspješno liječiti u svrhu održavanja zdrave i normalne trudnoće. Veliki broj nepovoljnih ishoda trudnoće zbog rizičnih faktora koji

se mogu kontrolirati upravo proizlaze iz majčine needuciranosti. Edukacija žena o incidenciji intrauterine smrti i poticanje da budu svjesnije zaštite svojeg nerođenog djeteta sljedeći je korak u pokušaju smanjenja pojave mrtvorodenosti.

## 6. SUMMARY

Pregnancy is one of the most important and most demanding periods in the life of a woman and her family, and with its social implications, it is essential for society as a whole. Having a risk factor for a pregnant woman does not mean that the pregnancy will end with the death of the fetus. However, knowing and reducing risk factors can prevent the possibility of an adverse outcome. The causes of intrauterine death can be divided to fetal causes, maternal and placental causes. More than 80% of fetal deaths (in less than 20 weeks) occurs in the first trimester, and chromosomal abnormalities cause at least half of these early deaths.

The World Health Organization defined the death of the fetus as the death prior to complete fetus expulsion or extraction, regardless of the duration of pregnancy. Stillbirth, further is classified as early (between 22 to 27 weeks), late (between 28 and 36 weeks) or term (from 37 weeks to term) stillbirth.

Pregnant women need high-quality antenatal care to end their pregnancy by giving birth to a live, term and healthy child. Diagnostic procedures in the detection of elevated risk status are divided into non-invasive methods, involving anamnesis analysis, physical and ultrasound examination and sampling for biochemical markers, and invasive methods - amniocentesis, chorionic villus sampling, cordocentesis and fetal biopsy.

After diagnosing a fetal death, time and mode of delivery should be conditioned by gestational age, relevant clinical circumstances, and most importantly, by the decision of the pregnant woman. Different methods are used to induce the delivery and to achieve cervical maturation. These methods can be mechanical, surgical and medical. Also, intravenous oxytocin infusion is used for the induction of labor. World Health Organization guidelines recommend that women should wait at least six months before attempting another pregnancy, while others suggest waiting for up to 18 months.

A midwife and an obstetrician have an important role in providing antenatal care. Every midwife's goal should be to provide information for pregnant women, and to

improve their understanding of public health problems, in order to maintain and promote their health.

Many diseases and conditions in mothers can be successfully treated, for the purpose of maintaining healthy and normal pregnancy. A large number of unfortunate pregnancy outcomes is the result of the risk factors which are controllable and are precisely due to the mother's maleducation. Women's education about the incidence of intrauterine death and the encouragement to be more aware of the protection of their unborn child is the next step in the attempt to reduce the incidence of stillbirth.

## 7. LITERATURA

1. Kuvačić I, Kurjak A, Đelmiš J, i sur. Porodništvo. Medicinska naklada Zagreb, 2009.
2. Dražančić A, Rodin U. Uzroci perinatalnih smrti u Hrvatskoj 2005. godine. Gynaecol Perinatol 2007;16(3):115-131.
3. Kos M. Utvrđivanje vremena i uzroka perinatalne smrti. Gynaecol Perinatol 2004;13(suppl. 3):25–30
4. Facts about stillbirth. Centers for disease control and prevention [Internet]. October 2017. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/ncbddd/stillbirth/facts.html>
5. UKEssays. Causes of Stillbirth [Internet]. November 2013. Dostupno na: <https://www.ukessays.com/dissertation/examples/childcare/stillbirth-fetus-death.php?vref=1>.
6. Scott J, DiSaia P, Hammond C, Spellacy W. Danforth's Obstetrics and Gynecology, Seventh edition, JB Lippincott Company, Philadelphia, 1994
7. Glavašić G. Antenatalna zaštita – statistika za Republiku Hrvatsku u 2016. godini; Primaljski vijesnik, Zagreb, 2017 stud; 23:11, 12.
8. Habek D. Ginekologija i porodništvo, Medicinska naklada Zagreb, 2013.
9. Đelmiš J, Orešković S. i sur. Fetalna medicina i opstetricija, Medicinska naklada Zagreb, 2014.
10. Marušić J. Pobačaj. Nastavni materijali, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu; 2016.
11. Dulay AT. Spontaneous abortion (Miscarriage). Msd manual, Professional Version [Internet]. October 2017. Dostupno na: <https://www.msdmanuals.com/professional/gynecology-and-obstetrics/abnormalities-of-pregnancy/spontaneous-abortion>
12. Boynton P. Coping with pregnancy loss. Routledge, 2018.

13. John H, Mattox MD. Core Textbook of Obstetrics & Gynecology. London: Mosby; 1998.
14. Držani zavod za statistiku Republike Hrvatske. Prirodno kretanje stanovništva Republike Hrvatske u 2016. [internet]. Zagreb: 21. Srpnja 2017; 7.1.1.
15. Primaljski vjesnik. Iznenađni gubitak djeteta. Zagreb, 2012 Lipanj; 12: 17, 18.
16. March of dimes. Stillbirth.[internet]. Last reviewed: October, 2017. Dostupno na: <https://www.marchofdimes.org/COMPLICATIONS/STILLBIRTH.ASPX>
17. Aračić N. Intrauterina smrt ploda (IUSP), Nastavni materijali, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu; 2018.
18. Goldenberg RL, Thompson C. The infectious origins of stillbirth. Am J Obstet Gynecol. 2003 Sep;189(3):861-73.
19. Timofeev J, Reddy UM. IUFT. Cacer therapy advisor.[Internet]. 2016; Dostupno na: <http://www.cancertherapyadvisor.com/obstetrics-and-gynecology/iufd/article/617404/>
20. Brochert A. Obstetrics & Gynecology. Platinum Vignettes, Ultra-High-Yield Clinical Case Scenarios For USMLE Step 2, Hanley & Belfus, 2002
21. Suljević I, Šurković I, Imširija N. Preeklampsija i eklampsija, Ministarstvo zdravstva kantona Sarajevo, Sarajevo 2011.
22. Di Prima FA, Valenti O, Hyseni E, Giorgio E, Faraci M, Renda E, De Domenico R, Monte S. Antiphospholipid Syndrome during pregnancy: the state of the art. J Prenat Med. 2011 Apr;5(2):41-53.
23. Marufu TC, Ahankari A, Coleman T, Lewis S. Maternal smoking and the risk of still birth: systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2015 Mar 13;15:239.
24. Ness RB, Grisso JA, Hirschinger N, Markovic N, Shaw LM, Day NL, Kline J. Cocaine and tobacco use and the risk of spontaneous abortion. N Engl J Med. 1999 Feb 4;340(5):333-9.

25. Pecigoš- Kljuković K. Zdravstvena njega trudnice, roditelje i babinjače. Školska knjiga, Zagreb, 2005
26. J. Wagner. Neinvazivno prenatalno testiranje (NIPT). Paediatr Croat. 2016; 60 (Supl 1): 46-52
27. Kurjak A, i sur. Fetus kao pacijent, Medicinska biblioteka; 1991
28. Obygn blog. Stillbirth: Diagnosis and management.[Internet]. May 9, 2015.  
Dostupno na: <http://www.ijogr.com/blog/2015/stillbirth-diagnosis-and-management/>
29. Alfirevic Z, Aflaifel N, Weeks A. Oral misoprostol for induction of labour. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Jun 13;(6):CD001338.
30. Ivezić O. Kasni pobačaj i uloga primalje kod kasnog pobačaja; Primaljski vijesnik, Zagreb, 2014 svibanj; 16:46.
31. Love ER, Bhattacharya S, Smith NC, Bhattacharya S. Effect of interpregnancy interval on outcomes of pregnancy after miscarriage: retrospective analysis of hospital episode statistics in Scotland. BMJ. 2010 Aug 5;341:c3967.
32. Siassakos D, Fox R, Draycott T, Winter C. Later Intrauterine Fetal Death and Stillbirth, Royal college of Obstetricians and Gynaecologists; Green-top Guideline No. 55 October 2010
33. Bočina I. Model podijeljene antenatalne skrbi: Unapređenje zdravstvene zaštite trudnica u Splitsko-dalmatinskoj županiji, Prijedlozi preventivnih projekata, Broj 4, 7. listopada 2005.
34. Haws RA, Yakoob MY, Soomro T, Menezes EV, Darmstadt GL, Bhutta ZA. Reducing stillbirths: screening and monitoring during pregnancy and labour. BMC Pregnancy Childbirth. 2009 May 7;9 Suppl 1:S5.
35. Menezes EV, Yakoob MY, Soomro T, Haws RA, Darmstadt GL, Bhutta ZA. Reducing stillbirths: prevention and management of medical disorders and infections during pregnancy. BMC Pregnancy Childbirth. 2009 May 7;9 Suppl 1:S4.

36. Warland J, Glover P. Talking to pregnant women about stillbirth. In *BMC pregnancy and childbirth* BioMed Central, 2015 Dec 15(1);A12.
37. Aračić N. Rh i ABO imunizacija, Nastavni materijali, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu; 2017.
38. Matijević R, Krežević M. Novije spoznaje u dijagnostici, liječenju i prevenciji Rh imunizacije. *Gynaecol Perinatol* 2009.;18(2):66-71.
39. Vukas D, Benzon Z, Švaljug D, Meštrović Z. Nasljedne trombofilije u trudnoći – uloga primalje u liječenju. *Primaljski vijesnik*, Zagreb, 2016 svibanj; 20: 37, 38.



## 8. ŽIVOTOPIS

### Osobni podaci

Ime i prezime: Mihaela Borić  
Adresa stanovanja: Put Ruskovića 59, Orebić, 20250  
Podstanarstvo: Ulica Grge Novaka 21, Split  
Datum rođenja: 13.09.1996.  
Mjesto rođenja: Zagreb  
E-mail: [boricmihaela96@gmail.com](mailto:boricmihaela96@gmail.com)

### Obrazovanje

2003 –2010 Osnovna škola Petra Šegedina, Orebić  
2011 – 2015 Prirodoslovno tehnička škola – smjer Ekološki tehničar, Split  
2015 – Preddiplomski studij primaljstva; Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Split

**Vozačka dozvola** Kategorija B

### Vještine

Rad na računalu: Poznavanje svih računalnih programa, MS Office, Internet  
Strani jezici: Poznavanje engleskog jezika u govoru i pismu (C1).

### Aktivnosti tijekom studiranja:

2017 Prisustvovanje na jubilarnom XL Simpoziju Hrvatske udruge za promicanje primaljstva  
2018 Aktivno sudjelovanje na XLII Simpoziju Hrvatske udruge za promicanje primaljstva  
Poster izlaganje na temu „ Informiranost i znanje mladih žena o porođaju“