

Kontracepcija nakon poroda

Župan, Kristina

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:184:881763>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-24**



Repository / Repozitorij:

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



Image not found or type unknown

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

Kristina Župan
KONTRACEPCIJA NAKON PORODA
Diplomski rad

Rijeka, 2017.

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

Kristina Župan
KONTRACEPCIJA NAKON PORODA
Diplomski rad

Rijeka, 2017.

Mentor rada: doc. dr. sc. Alemka Brnčić – Fischer, dr. med.

Diplomski rad ocjenjen je dana _____ u/na _____

_____, pred povjerenstvom u sastavu:

1. _____

2. _____

3. _____

Rad sadrži 39 stranica, 0 slika, 0 tablica, 83 literaturna navoda.

ZAHVALA

Zahvaljujem se svojoj obitelji i dečku na pruženoj podršci tijekom studija. Najveća zahvala mojoj majci koja mi je pružila financijsku i emocionalnu potporu bez koje ne bih mogla završiti ovaj studij.

SADRŽAJ

1.	UVOD	1
2.	SVRHA RADA	2
3.	SPOLNI ODNOSI, DOJENJE I OVULACIJA U ŽENA NAKON PORODA	3
4.	METODE KONTRACEPCIJE NAKON PORODA.....	4
4.1.	Prirodne (simptotermalne) metode kontracepcije.....	4
4.1.1.	Kalendarska metoda (Knaus – Ogino metoda).....	6
4.1.2.	Temperaturna metoda.....	7
4.1.3.	Billingsova metoda.....	7
4.2.	Metode barijere.....	8
4.2.1.	Kondom.....	8
4.2.2.	Femidom.....	9
4.2.3.	Dijafragma.....	9
4.2.4.	Cervikalna kapa.....	10
4.3.	Dugodjelujuća reverzibilna kontracepcija.....	10
4.3.1.	Intrauterina kontracepcija (IUD i IUS).....	10
4.3.2.	Hormonski implantati.....	15
4.3.3.	Injekcijski kontraceptivi	16
4.4.	Kratkodjelujuća oralna hormonska kontracepcija	18
4.4.1.	Progestagenska tableta.....	19
4.5.	Sterilizacija.....	20
4.6.	Hitna kontracepcija.....	23
5.	RASPRAVA.....	24
6.	ZAKLJUČCI	26
7.	SAŽETAK.....	28
8.	SUMMARY	29
9.	LITERATURA.....	30
10.	ŽIVOTOPIS	39

POPIS SKRAĆENICA I AKRONIMA

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija (eng. World Health Organization (WHO))

BMI – indeks tjelesne mase (eng. body mass index)

SAD – Sjedinjene Američke Države

IUD – intrauterini uložak („spirala“), (eng. intrauterine device)

IUS – intrauterini sustav („spirala s hormonom“), (eng. intrauterine system)

LNg - levonorgestrel

FDA – Agencija za hranu i lijekove (eng. Food and Drug Administration)

NSAID – nesteroidni protuupalni lijekovi (eng. nonsteroidal antiinflammatory drugs)

TCu380A - intrauterini uložak koji otpušta bakar, „spirala“

ACOG - Američko sveučilište za obstetriciju i ginekologiju (eng. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*)

CDC - Centri za kontrolu bolesti i prevenciju (eng. *Centers for Disease Control and Prevention*)

DMPA – depo medroksiprogesteron acetata (eng. depot medroxyprogesterone acetate)

1. UVOD

Kontracepcija je najsvrhovitiji način kontrole plodnosti. Obuhvaća sve metode i sredstva kojima se u određenom trenutku zaustavljaju prirodni procesi reprodukcije. Idealno sredstvo za kontracepciju bi trebalo biti učinkovito, pouzdano, neškodljivo za njegove korisnike i potomstvo, reverzibilno i jeftino (1). Upotreba kontracepcije nakon poroda omogućava ženama planiranje razmaka među trudnoćama. Naime, kratki interval među trudnoćama, kraći od dvanaest mjeseci, povećava rizik od komplikacija, uključujući prijevremeni porod, nisku porođajnu težinu, mrtvorodenost i neonatalnu smrt (2, 3). Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) preporučuje interval među trudnoćama u trajanju od 24 mjeseci nakon poroda (4). U kontracepcijske metode spadaju: prirodne (simptotermalne) metode kontracepcije, mehanička kontracepcija (metode barijere), kemijska kontracepcija, intrauterina kontracepcija, hitna (postkoitalna) kontracepcija, te sterilizacija (1).

2. SVRHA RADA

Svrha ovog preglednog rada je prikaz metoda kontracepcije koje žene mogu koristiti nakon poroda. Ova tematika je bitna iz razloga što upotreba kontracepcije nakon poroda ženama omogućava planiranje razmaka između trudnoća i na taj način ima povoljan utjecaj na zdravstveni ishod majke i djeteta. Neuspjeh u prevenciji neželjene trudnoće tijekom razdoblja nakon poroda može imati dugoročne posljedice na zdravlje majke i djeteta, te psihosocijalne posljedice na obitelj. U ovom radu su prikazane metode kontracepcije nakon poroda, te njihova učinkovitost.

3. SPOLNI ODNOSI, DOJENJE I OVULACIJA U ŽENA NAKON PORODA

Jedna od pet žena (20%) koje su imale vaginalni porod bez epiziotomije imaju spolni odnos 4 tjedna nakon poroda (5). Trećina žena (35%) koje nisu imale perinealnu traumu imaju spolni odnos nakon 6 tjedana, dok četvrtina (25%) žena koje su imale elektivni carski rez također imaju spolni odnos nakon 6 tjedana (5). Najmanju vjerojatnost za započinjanje spolnog odnosa prije šestog tjedna imaju žene koje su išle na hitan carski rez (13% imaju spolni odnos prije šestog tjedna), a zatim ih slijede žene koje su imale traumu medice ili epiziotomiju (5). Zaključno, oko četvrtine žena (23%) će započeti spolni odnos unutar šest tjedana od poroda, te je potrebno savjetovati žene o metodama kontracepcije nakon poroda i prije njihovog otpusta iz bolnice jer se prvi kontrolni pregled žene nakon poroda obično obavlja šest tjedana od poroda.

Što se tiče ponovnog javljanju ovulacije u žena nakon poroda, u žena koje ne doje ovulacija se vraća u prosjeku 39 dana nakon poroda (najraniji slučaj zabilježen 25 dana nakon poroda) (6). 60 % ovakvih ovulacija je potencijalno plodno (6). Budući da se ovulacija često pojavi prije prve menstruacije, potrebno je educirati žene da se povratak menstruacije ne može koristiti kao pouzdan marker za odluku kada započeti sa kontracepcijom.

Za žene koje doje, povratak ovulacije je pod utjecajem frekvencije i trajanja dojenja. U case – control studiji u kojoj je sudjelovalo 200 žena poslije poroda, žene koje su kratko dojile imale su brži povratak ovulacije u usporedbi sa ženama koje su dojile dugo i koje su dojile isključivo. Žene koje su dojile dugo i koje su dojile isključivo imale su ovulaciju poslije prve menstruacije za razliku od žena koje su dojile kratko kod kojih je zabilježena ovulacija prije menstruacije (7).

Žene koje doje imaju kasniji povratak ovulacije nakon poroda zbog prolaktin – inducirane inhibicije pulsatilnog ispuštanja gonadotropin – oslobađajućeg hormona iz hipotalamusa.

Stupanj supresije ovulacije dojenjem je moduliran intenzitetom dojenja, bazalnim nutritivnim statusom majke i indeksom tjelesne mase (BMI) majke. Dok je dojenje povezano sa subfertilitetom, anovulacija je izgledna samo ako su prisutni slijedeći uvjeti (8):

- manje od 6 mjeseci nakon poroda
- isključivo dojenje (ne daje se djetetu hrana ni druga tekućina i nema interavala > 4 do 6 sati između hranjenja)
- amenoreja

Pod ovim uvjetima, otprilike je 98 % zaštite od trudnoće (9). Ukoliko ovakvi uvjeti nisu prisutni, rizik za neželjenu trudnoću tijekom dojenja je visok (10).

4. METODE KONTRACEPCIJE NAKON PORODA

4.1. Prirodne (simptotermalne) metode kontracepcije

Prirodne metode kontracepcije se temelje na fiziološkim promjenama tijekom menstruacijskog ciklusa, te na životnom vijeku spermija i jajne stanice. Prirodne metode se oslanjaju na slijedeće (11):

- period plodnosti i neplodnosti
- jedna ovulacija u svakom ciklusu
- ograničeno trajanje vijabilnosti jajne stanice, koja može biti oplodena samo 12 do 24 sata nakon ovulacije
- ograničenom trajanju vijabilnosti spermija (tri do pet dana u cervikalnoj sluzi i u gornjem reproduktivnom sustavu žene)
- ženinoj sposobnosti da prati duljinu menstruacijskog ciklusa i/ili simptome i znakove vezane za menstruacijski ciklus

Navedene metode, koje se ujedno i nazivaju „prirodno planiranje obitelji“, uključuju prepoznavanje plodnih dana u menstrualnom ciklusu koristeći kombinaciju duljine trajanja menstrualnog ciklusa i fizičke manifestacije ovulacije (promjena u cervikalnoj sekreciji, promjene bazalne tjelesne temperature), te izbjegavanje spolnog odnosa ili korištenje metoda barijere u tim danima. Pregledna i bihevioralna istraživanja diljem svijeta upućuju na to da žene koje izaberu prirodne metode, čine to kako bi se zaštitile od nuspojava i zdravstvenih posljedica korištenja drugih metoda kontracepcije. Pokazalo se da religijska uvjerenja igraju malu ulogu u odabiru ove metode kontracepcije (12). U Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) prirodne metode kontracepcije koristi 1% žena, a u svijetu 3,6% žena (11). Moguća objašnjenja uključuju manjak informacija i zabrinutost oko učinkovitosti (niska uporabna djelotvornost).

Prirodne metode kontracepcije se temelje na prepoznavanju plodnih dana, te izbjegavanju spolnih odnosa u plodnim danima. Studije u kojima su se koristili osjetljivi testovi na trudnoću su pokazali da je žena plodna pet dana prije ovulacije, te 24 sata nakon ovulacije (13). Vjerojatnost trudnoće kod nezaštićenog spolnog odnosa tijekom perioda plodnih dana:

- 4% pet dana prije ovulacije
- 25 - 28 % dva dana prije ovulacije
- 8 – 10% tijekom 24 sata nakon ovulacije
- 0% za preostali dio menstrualnog ciklusa

Ove vjerojatnosti su povezane sa ograničenim životnim vijekom spermija unutar ženskog reproduktivnog sustava (ne dulje od pet dana) i na još ograničeniji životni vijek jajne stanice (manje od 24 sata od ovulacije). Prema tome, period u kojem je žena plodna nije dulji od šest dana po menstrualnom ciklusu (13). Ovulacija se može predvidjeti pomoću praćenja

duljine menstruacijskog ciklusa i fizičkih manifestacija ovulacije (promjena sekreta iz vrata maternice, mjerenjem bazalne tjelesne temperature).

4.1.1. Kalendarska metoda (Knaus – Ogino metoda)

Japanac Ogino i Austrijanac Knaus začetnici su kalendarske metode kontracepcije. Oni su došli do zaključka da postoji određena stabilnost postovulacijske faze menstruacijskog ciklusa. Naime, došli su do zaključka da ovulacija prethodi sljedećoj menstruaciji 12 do 16 dana (14). Kako bi metoda bila pouzdana potrebno je pratiti duljinu menstruacijskog ciklusa pojedine žene kroz dvanaest mjeseci, te odrediti duljinu trajanja najkraćeg i najduljeg ciklusa. Prema Knausu prvi plodni dan se izračunava po formuli da se od najkraćeg menstruacijskog ciklusa u danima oduzme 17, a zadnji plodni dan se izračunava da se od najduljeg menstruacijskog ciklusa u danima oduzme 13. Prema Oginovoj metodi prvi plodni dan se izračunava tako da se od najkraćeg menstruacijskog ciklusa u danima oduzme 18, a zadnji plodni dan se izračunava da se od najduljeg menstruacijskog ciklusa u danima oduzme 10 (14). Računalni model koji je primjenjivao vjerojatnost ovulacije na bilo koji dan i vjerojatnost začeća prije i poslije ovulacije je izračunao da je plodno razdoblje u žena kojima menstruacijski ciklus traje 26 do 32 dana bilo od 8 – og dana do 19 – og (15). Kalendarska metoda kontracepcije je pogodna za žene koje imaju redovite menstruacijske cikluse, te kojima menstruacijski ciklusi traju između 26 i 32 dana (otprilike 78% žena ima takve cikluse) (15). Stoga žene nakon poroda, te žene koje doje i imaju amenoreju nisu dobri kandidati za opisanu metodu (16). Što se tiče učinkovitosti kalendarske metode, u kliničkom ispitivanju u kojem je sudjelovalo 500 žena koje su koristile ovu metodu, te su prospektivno praćene tijekom 13 menstruacijskih ciklusa, prijavljena je stopa trudnoća <5 na 100 žena godišnje (17).

4.1.2. Temperaturna metoda

U normalnom menstrualnom ciklusu, bazalna tjelesna temperatura je otprilike 0,3 °C viša u lutealnoj (postovulacijskoj) fazi nego u folikularnoj (preovulacijskoj) fazi. Porast temperature započinje jedan ili dva dana nakon porasta razine luteinizirajućeg hormona i porasta koncentracije progesterona, te traje najmanje 10 dana. Izbjegavanjem spolnog odnosa od prvog dana menstruacije do tri dana nakon povišenja bazalne tjelesne temperature može se izbjeći začeće (18).

4.1.3. Billingsova metoda

Billingsova metoda određivanja plodnih i neplodnih dana se temelji na promjeni u količini i kakvoći cervikalne sluzi uvjetovanoj promjenom koncentracije hormona tijekom menstrualnog ciklusa. Dan ovulacije se može predvidjeti promatranjem promjena u količini i kakvoći cervikalne sluzi tijekom menstrualnog ciklusa (19). Obilna, prozirna, vlažna, rastezljiva cervikalna sekrecija se javlja neposredno prije, za vrijeme i neposredno nakon ovulacije. Karakteristike cervikalne sekrecije tijekom menstrualnog ciklusa su pod utjecajem koncentracija hormona estradiola i progesterona u serumu. Prije ovulacije, estradiol, koji proizvode folikuli koji se razvijaju, stimulira proizvodnju cervikalne sluzi koja olakšava prolaz spermija kroz cerviks i dovodi do funkcionalnog sazrijevanja (kapacitacije) spermija kako bi oplodnja jajne stanice bila moguća. Nakon ovulacije, progesteron, kojeg proizvodi žuto tijelo, uzrokuje nagle promjene u cervikalnoj sekreciji, koja zatim inhibira migraciju i kapacitaciju spermija. Da bi se žene zaštitile od trudnoće trebale bi apstinirati od pojave sluzi do četvrtog dana nakon najveće elastičnosti sluzi. U periodu nakon poroda javljaju se posebna fiziološka stanja i promjene koja predstavljaju relativne kontraindikacije za korištenje prirodnih metoda kontracepcije zbog poteškoća u predviđanju ovulacije tijekom tog razdoblja. Žene koje doje mogu imati kontinuiranu cervikalnu sekreciju koja ne ukazuje na ovulaciju, te ne mogu koristiti metodu praćenja cervikalne sluzi za određivanje ovulacije (16).

4.2. Metode barijere

Metode barijere uključuju dijafragmu, cervikalnu kapu, spužvu, kondome (ženske i muške). Prednosti metoda barijere uključuju da se koriste prema potrebi i ne sadrže hormone. Glavni nedostatak metoda barijere je manja učinkovitost u odnosu na dugodjelujuću reverzibilnu kontracepciju i hormonsku kontracepciju. Glavna prednost kondoma u odnosu na dijafragmu je ta što kondom ne treba biti po mjeri, te se može koristiti odmah nakon poroda dok se na korištenje dijafragme mora čekati 6 tjedana nakon poroda kada cervikalne promjene vezane za trudnoću regradiraju (20).

4.2.1. Kondom

Uporaba kondoma može smanjiti rizik od trudnoće i mnogih spolno prenosivih bolesti kada se koristi dosljedno i ispravno. Kondom služi kao barijera sprečavajući direktan kontakt sa sjemenom. Kondomi mogu biti napravljeni od lateksa, prirodnih membrana ili sintetičkih materijala. Otprilike 80 % kondoma u SAD- u su izrađeni od lateksa (21). Oni su generalno jeftiniji od kondoma izrađenih od drugih materijala. Kondom od lateksa pruža dvostruku zaštitu, zaštitu od trudnoće, te zaštitu od spolno prenosivih bolesti. Međutim, kondom od lateksa ne smiju koristiti osobe alergične na lateks, te se kondomi od lateksa ne smiju koristiti u kombinaciji sa lubrikantima na bazi ulja. Sintetski (15 % poliuretanski) i drugi sintetski materijali se također koriste u proizvodnji kondoma. U usporedbi sa kondomima od lateksa, sintetički kondomi ne izazivaju alergije, kompatibilni su sa lubrikantima na bazi ulja i na bazi vode, te imaju duži vijek trajanja (22). Učinkovitost sintetičkih kondoma u prevenciji spolno prenosivih bolesti nije dovoljno dobro istražena. Međutim, smatra se da pružaju zaštitu od spolno prenosivih bolesti sličnu kao kondomi od lateksa. Za zaštitu od trudnoće, sintetički kondomi imaju rizik od neuspjeha sličan kao u lateks kondoma (23). Što se tiče prirodnih membrana, mali udio (< 5%) kondoma je izrađen od crijeva janjadi. Kondomi od prirodnih membrana sadrže male pore koje mogu dozvoliti prolazak virusa, uključujući hepatitis B,

herpes simplex virus , i HIV (24). Zbog svoje poroznosti ne mogu pružiti istu razinu zaštite od spolno prenosivih bolesti kao kondomi od lateksa i ne preporučuju se za prevenciju spolno prenosivih bolesti. Učinkovitost kondoma zavisi o razini iskustva i vještine korisnika. Procjenjuje se da će 2% žena ostati trudno tijekom prve godine pravilnog korištenja kondoma (21).

4.2.2. Femidom

Ženski kondom pokriva vrat maternice, liniju rodnice, te štiti introitus čime osigurava fizičku barijeru između genitalija i sekreta nastalog tijekom spolnog odnosa. Osmišljen je kako bi pružio zaštitu od trudnoće i od spolno prenosivih bolesti. Ne postoje kontraindikacije za upotrebu. Ženski kondomi čine manje od 1 % kondoma proizvedenih na globalnoj razini (25). Rizik od trudnoće tijekom korištenja ove metode je 5% (26).

4.2.3. Dijafragma

Dijafragma je višekratna ženska naprava za kontracepciju koja se sastoji od meke kupole u obliku šalice sa fleksibilnim obodom. Dijafragme su dostupne u različitim veličinama (mora biti prilagođena veličina pacijentici) ili može biti univerzalna veličina (veličina koja odgovara većini žena). Dijafragme mogu biti izrađene od silikona ili lateksa. Dijafragme ne štite od spolno prenosivih bolesti. Dijafragme se koriste u kombinaciji sa spermicidima. Među ženama koje koriste kontracepciju, udio žena koje koriste dijafragmu je nepoznat. Dijafragme se proizvode u različitim veličinama, u razmacima od 5 mm. Veličine koje se najčešće koriste su u rasponu od 65 mm do 80 mm. Većina žena imaju propisanu veličinu dijafragme promjera od 65 mm do 75 mm. Dijafragma univerzalne veličine je dostupna u jednoj veličini koja odgovara većini žena. Ispravna veličina dijafragme je ona veličina dijafragme koja je udobna za nošenje kada je ispravno postavljena. Dijafragma koja je pravilno postavljena stoji između stražnjeg ruba simfize i stražnjeg svoda rodnice. Izbjegava se korištenje dijafragme u žena 6

tjedana od poroda jer se optimalna veličina može promijeniti (27). Rizik od trudnoće tijekom korištenja ove metode je 6 do 16 % (26).

4.2.4. Cervikalna kapa

Cervikalna kapa je mehaničko kontracepcijsko sredstvo koje ima oblik naprstka. Postavlja se izravno na vrat maternice, te se koristi u kombinaciji sa spermicidima (1). Cervikalna kapa se ne smije koristiti nakon poroda sve dok cervikalne promjene vezane za trudnoću ne regradiraju (20). Učinkovitost ove metode kontracepcije ovisi o tome da li je žena rađala ili nije jer se tijekom trudnoće i poroda mijenja veličina cerviksa. Prema tome, na 100 žena koje nisu rađale 13 do 16 % žena može ostati trudno za vrijeme korištenja ove metode kontracepcije, dok 23 do 32% žena koje su imale porod može ostati trudno za vrijeme korištenja ove metode kontracepcije (26).

4.3. Dugodjelujuća reverzibilna kontracepcija

Dugodjelujuća reverzibilna kontracepcija koja uključuje intrauterini uložak (IUD), intrauterini sustav (IUS) i progestinske implantate je najučinkovitija metoda kontracepcije, te je povezana sa najvišom kontinuiranom stopom korištenja među reverzibilnim metodama kontracepcije (21). Visoke kontinuirane stope korištenja su bitne jer je korištenje dugodjelujućih reverzibilnih kontracepcijskih sredstava povezano sa nižim stopama neželjenih trudnoća (28).

4.3.1. Intrauterina kontracepcija (IUD i IUS)

Intrauterina kontracepcija je najčešće korištena metoda reverzibilne kontracepcije širom svijeta, a koristi je otprilike 23 % sveukupnih korisnica kontracepcije, sa rasponom od <2 do >40 % zavisno o državi (29). U 2014 godini intrauterinu kontracepciju je u Aziji koristilo 27% korisnica kontracepcije i 17 % korisnica kontracepcije u Europi (29). Korištenje

intrauterine kontracepcije se povećalo SAD – u; u desetljeću od 2002 godine do 2012 godine je porasla sa 2 % na gotovo 12 % ženama koje su koristile kontracepciju (30).

Oblik, komponente i konstrukcija intrauterine kontracepcije je široko varirala tijekom vremena i diljem svijeta. U tri kategorije moderne intrauterine kontracepcije spadaju: ulošci koji otpuštaju bakar, ulošci koji otpuštaju gestagene i inertni ulošci.

Četiri tipa intrauterine kontracepcije je prisutno u SAD – u; jedan sadrži bakar, a ostala tri otpuštaju LNG:

- IUD koji otpušta bakar sadrži 380 mm² bakra (TCu380A), Agencija za hranu i lijekove (FDA) je odobrila korištenje tijekom 10 godina (TCu380A ili tvornički naziv ParaGard) (31).
- IUS koji sadrži 52 mg levonorgestrela (LNg) na početku implantacije i u početku otpušta 18,6 mcg/dan LNg - a, FDA je odobrila korištenje tijekom 3 godine (LNg52/5, tvornički naziv Mirena) (32)
- IUS koji sadrži 52 mg na početku implantacije i u početku otpušta 18,6 mcg/dan LNg - a, FDA je odobrila korištenje tijekom 3 godine (LNg52/3, tvornički naziv Liletta) (33).
- IUS koji sadrži 13,5 mg LNg - a na početku implantacije i u početku otpušta 14mcg/dan, FDA je odobrila korištenje tijekom 3 godine (LNg13,5/3, tvornički naziv Skyla) (34).

Ostali intrauterini ulošci koji otpuštaju bakar, otpuštaju gestagene i inertni dostupni su širom svijeta. Uobičajeni intrauterini uložak koji otpušta bakar uključuje NovaT (200 ili 380mm² površine bakra), T Safe CU 380 i Multiload CU (35). Intrauterini ulošci sa većom koncentracijom bakra su učinkovitiji. TCu380A sadrži okvir od polietilena oblika slova T sa 380 mm² izložene površine koja sadrži finu bakrenu žicu ovijenu oko okvira (31). Kugla promjera od 3mm na bazi okvira smanjuje rizik od perforacije cerviksa (36). Bijela ili

prozirna polietilenska traka je zavijena kroz kuglu. Okvir sadrži barijev sulfat koji ga čini rendgenski vidljivim. Uređaj ne sadrži lateks. Pojava alergije na bakar je iznimno rijetka (37). Razina bakra u serumu korisnica TCU380A intrauterinog uložka je viša u usporedbi sa ženama koji ga ne koriste i iznad je referentnih vrijednosti bakra u krvi. Međutim, to povećanje cirkulirajućeg bakra nema negativan učinak osim ako žena ima kontraindikacije za korištenje ili alergiju na bakar (38). Prednost TCU380A intrauterinih uložaka u odnosu na IUS koji otpuštaju LNG je da se može koristiti kao hitna kontracepcija ukoliko je umetnut unutar 120 sati od nezaštićenog spolnog odnosa (31). Kod korištenja kao hitne kontracepcije, TCU380A ima stopu trudnoća <0,1 %. Uložak se može ostaviti na mjestu kako bi se pružila daljnja kontracepcija (39). Nedostatci TCU380A uložaka su da ne pružaju zaštitu od spolno prenosivih bolesti. U usporedbi sa korisnicama IUS s LNG - om, korisnice IUD koji otpuštaju bakar imaju veći rizik za razvoj upalne bolesti zdjelice ukoliko su bile izložene spolno prenosivim bolestima (40).

Što se tiče učinkovitosti navedenih metoda kontracepcije; pravilnim korištenjem, vjerojatnost trudnoće u prvoj godini korištenja je 0,6 % (35). Stopa rizika od trudnoće kod korištenja IUD koja otpušta bakar je viša nego u žena koje koriste IUS koji otpuštaju gestagene, ali je ona klinički insignifikantna. U studiji koja je uključivala preko 58 000 žena, stope neuspjeha kod IUD koji otpušta bakar je 0,52 naspram 0,06 trudnoća na 100 žena godišnje za LNG52/5 intrauterinu kontracepciju (35). Osim toga, stope ektopične trudnoće su bile više kod korisnica IUD koja otpušta bakar nego kod LNG52/5 intrauterinu kontracepciju (0,08 naprema 0,02 ektopičnih trudnoća na 100 žena godišnje). Korištenje TCU380A preko 10 godina je potkrijepljeno mnogim studijama. U dvije studije koje su uključivale 314 žena koje su koristile TCU380A još dodatne dvije godine (10 do 12 godina od umetanja), nije bilo prijavljeno trudnoća (41). Osim toga, nije bilo trudnoća ni u podskupini od 8 žena koje su koristile napravu 16 godina (41).

U žena koje koriste IUD koji otpušta bakar menstruacija može biti teža, duža i neugodnija, posebice u prvih nekoliko ciklusa nakon umetanja. U studiji u kojoj je sudjelovalo preko 3800 žena, uz upotrebu ili TCu380A ili LNg 52/5, u tri mjeseca intrauterini uložak koji otpušta bakar je uzrokovao više grčeva (63 prema 32%), povećano krvarenje (71 prema 12 %) i povećanju frekvenciju krvarenja (41 naprem 33%) u usporedbi sa ženama koje su koristile IUS koji otpuštaju LNg (42). Ovi simptomi se poboljšavaju tijekom vremena, i nakon šest mjeseci korištenja IUD - a koji otpušta bakar ranije navedeni simptomi se smanjuju na razinu sličnu korisnicama LNg52/5 (grčevi 14 prema 12%, povećano krvarenje 19 prema 8 %, povećana frekvencija krvarenja 13 prema 11%). Nesteroidni protuupalni lijekovi (NSAID) snižavaju gubitak krvi tijekom menstruacije, trajanje krvarenja, posebice u žena koje imaju prolongirano krvarenje. Prosječni mjesečni menstrualni gubitak krvi se može povećati do 55% tijekom trajanja korištenja IUD koji otpušta bakar, ali rijetko dovodi do anemije za većinu žena (43). Ove promjene u menstrualnim simptomima generalno ne utječu na to da žene žele odstraniti intrauterini uložak. U ranije navedenoj studiji od 3800 žena, sveukupno zadovoljstvo korištenja IUD koji otpušta bakar je bilo više od 90%, a stopa prekida korištenja tijekom šest mjeseci je bila 6% (42). Navedeni simptomi pojačanog krvarenja i boli mogu se liječiti NSAID. Nekontraceptivne prednosti IUD koji otpušta bakar uključuju neizlaganje egzogenim hormonima, nastavak menstrualne cikličnosti i moguće smanjenje od pojave karcinoma endometrija (44).

Progestinski učinak hormona koje otpuštaju intrauterini sustavi je primarno na razini endometrija (45). Koncentracija LNg - a u endometriju tijekom korištenja IUS – a koji otpušta LNg je 1000 puta viša nego za vrijeme korištenja subdermalnog implantata koji sadrži LNg (45). Međutim, visoka koncentracija LNg - a u endometriju iz intrauterinog sustava ne rezultira visokom koncentracijom LNg - a u plazmi.

Intrauterina kontracepcija se može postaviti unutar 10 minuta od poroda placente (neposredna ili postplacentarna implantacija), tijekom postpartalnog oporavka (odgođena implantacija), ili nekoliko tjedana nakon poroda (implantacija u intervalu). Implantacija u intervalu se obično postavlja šest tjedana nakon poroda, iako se pokazalo da su i intervali od dva do tri tjedna imali povoljan ishod (46). Različita doba implantacije intrauterinih uložaka ne utječe nepovoljno u smislu pojave boli, krvarenja i infekcije, ali neposredna i odgođena implantacija su povezane sa višim rizikom od ispadanja uložaka od implantacije u intervalu (47). Američko sveučilište za obstetriciju i ginekologiju (ACOG) smatra da bi se neposredna implantacija intrauterinih uložaka trebala ponuditi ženama koje žele intrauterinu kontracepciju, a nemaju intrauterinu infekciju, postpartalno krvarenje ili puerperalnu sepsu (48). Žene koje imaju najviše koristi od neposredne kontracepcije su one koje se ne mogu ili ne žele vratiti na kasniju implantaciju, one koje nemaju opcija za učinkovitu kontracepciju ili one koje imaju teškoće u dobivanju intrauterine kontracepcije na prvom pregledu nakon poroda (49). Osim odabira vremena za implantaciju, potreban je i odabir tipa intrauterine kontracepcije. TCU380A je najviše istražen oblik intrauterine kontracepcije za neposrednu implantaciju i najprihvatljiviji je intrauterini kontraceptiv za implantaciju nakon poroda (31).

Iako je postplacentarna implantacija progestin – otpuštajućeg IUS - a off – label ona je razumna opcija za kontracepciju. Postplacentarna implantacija LNG – otpuštajućeg IUS - a je bila istraživana (50), te bi se ona trebala implantirati odgođeno, nakon involucije uterusa poslije poroda ili abortusa koji je nastupio u drugom trimestru (32, 34). Ipak, SZO, Centri za kontrolu bolesti i prevenciju (CDC) i ACOG podupiru neposrednu implantaciju LNG – otpuštajućeg IUS - a u žena nakon poroda (48). Za žene koje žele LNG – otpuštajući IUS, neposredna implantacija često donosi veću korist nego štetu.

Što se tiče rizika od ispadanja intrauterinog uložaka, i neposredna i odgođena implantacija intrauterinog uložaka su povezane sa povišenim rizikom od ispadanja uložaka u

usporedbi sa intervalnom implantacijom (32,34). Također, rizik za ispadanje uloška nakon neposredne implantacije intrauterinog kontraceptiva je viši u žena koje su rodile vaginalno u odnosu na one koju su rodile carskim rezom (47). Rizik za ispadanje uloška je 10 do 40 % nakon neposredne implantacije, 29 do 41 % nakon odgođene implantacije i oko 4 % za implantaciju u intervalu (51). Za usporedbu, tijekom prve godine implantacije intrauterinog uloška u žena bez porod, rizik za ispadanje je 3 do 10 % za intrauterini uložak koji otpušta bakar , te 3 do 6 % za levonorgestrel intrauterini uložak (52). Budući da je odgođena implantacija povezana sa najvišom stopom za ispadanje, najviše se koristi za žene koje izraze želju za intrauterini kontraceptiv u vrijeme nakon neposredne implantacije, ali prije otpuštanja iz bolnice (51). Intrauterini uložak se može implantirati u žena poslije poroda ukoliko nemaju korioamnionitis, endometritis ili puerperalnu sepsu (48). Rizik za uterinu infekciju nakon implantacije intrauterinog uloška u žene poslije poroda je od 0 do 11% (50). Za usporedbu, rizik za endometritis nakon poroda je otprilike 3% nakon vaginalnog poroda do 11% za porod carskim rezom pod odgovarajućom antibiotskom profilaksom (53). Žene koje nisu rodile, a postavljen im je intrauterini uložak imaju rizik za infekciju 0.1 do 1 % (54).

Prema dosadašnjim podacima na osnovu kohortnih studija, rizik za perforaciju tijekom implantiranja intrauterinog uloška je otprilike 1% . Ovo istraživanje je uključivalo nulipare i žene nakon poroda, ali nije specificirano vrijeme intrauterine implantacije (35).

Žene koje doje mogu koristiti TCU380A intrauterine uloške ili LNG – oslobađajuće intrauterine uloške (55). U preglednom članku, niti TCU380A IUD niti LNG IUS nisu negativno utjecali na dojenje ili rast djeteta (56).

4.3.2. Hormonski implantati

Etonogestrel implantat je implantat koji se postavlja subdermalno u područje nadlaktice. Implantat je izrađen od polukrutog plastičnog materijala (etinil vinil acetat) koji sadrži 68 mg hormona etonogestrela. Etonogestrel se postupno otpušta kroz period od tri do

pet godina, u početku 60 do 70 mcg/dan, a na kraju treće godine korištenja 30 do 40 mcg/dan (57). Etonogestrel implantat sprječava oplodnju na način da uzrokuje promjene u cervikalnoj sluzi i pokretljivosti jajovoda što priječi prolaz spermija do jajne stanice. Pri visokim dozama, etonogestrel također inhibira izlučivanje gonadotropina, čime se inhibira sazrijevanje folikula, te naposljetku i sama ovulacija. Popratno djelovanje ove metode kontracepcije je i promjena sluznice endometrija (atrofija) (1). Prednosti implantata uključuju da je 99% učinkovit u prevenciji trudnoće i ima visoku kontinuiranu stopu korištenja (58), te nema rizika specifičnih za period nakon poroda osim teoretskih problema vezanih za dojenje (48). Teoretski problemi vezani za dojenje su da rani početak korištenja kontraceptiva koji sadrže gestagene može utjecati na pad razine progesterona i dovesti do aktivacije laktogeneze (59). Osim toga, nezreli metabolizam novorođenčeta teoretski može dovesti do nakupljanja progesterona i njegovih metabolita (59). Međutim, ovi problemi nisu nikad znanstveno dokazani (60). Dostupni podaci ukazuju na to da rani početak uzimanja kontracepcije koja sadrži gestagene ne utječe (ili može pojačati) laktaciju, te ne djeluje štetno na novorođenče (60). Mnoge organizacije se slažu da se etonogestrelski implantat može postaviti u bilo koje doba nakon poroda neovisno o dojenju, unatoč upozorenju proizvođača da se čeka između 21 i 28 dana nakon poroda (55, 48, 61).

4.3.3. Injekcijski kontraceptivi

Depo medroksiprogesteron acetata (DMPA) je injektabilni kontraceptiv koji sadrži samo gestagen, te pruža vrlo učinkovitu, dugodjelujuću (3 mjeseca) kontracepciju. DMPA je dostupan u obliku dvije formulacije: 150mg/1ml za intramuskularnu primjenu i 104mg/0,65ml za subkutanu primjenu. Može se primjenjivati svaka 3 mjeseca (13 tjedana) jer niska topljivost mikrokristala na mjestu ubrizgavanja omogućuju da farmakološki aktivne razine gestagena traju nekoliko mjeseci (62). Nakon jedne intramuskularne doze DMPA, razina gestagena se povećava kroz tri tjedna, dosegnuvši maksimalnu koncentraciju u krvi do

7 ng/ml (63). Razina zatim opada sve dok postane nemjerljiva između 120 i 200 dana nakon injekcije (63). Ovulacija se nastavlja na razinama DMPA $<0,1$ ng/ml (62). Formulacija za subkutane injekcije pruža sporiju i kontinuiraniju apsorpciju gestagena od konvencionalnog intramuskularnog DMPA. To omogućuju aplikaciju 30 % manje doze gestagena (104 mg naprema 150 mg) i smanjuje maksimalnu koncentraciju gestagena u krvi za pola (64), ali je duljina trajanje učinka kontraceptiva jednaka kao i u konvencionalnog intramuskularnog DMPA. Aplikacija subkutanom putem je manje bolna nego intramuskularnim putem. Razina gestagena u serumu je niska ($<0,4$ ng/ml) tijekom nekoliko mjeseci od aplikacije DMPA budući da je ovulacija suprimirana (62). Razina estrogena varira, ali u većine žena je zabilježena niža koncentracija estrogena nego u žena koje ne koriste DMPA (62). Žene koje su koristile DMPA nekoliko godina imaju razinu estradiola u serumu između 10 i 92 pg/ml (srednja vrijednost 40 pg/ml) (62). Iako endometrij postaje atrofičan, vazomotorni simptomi su neuobičajeni, te vaginalni epitel ostaje očuvan i vlažan.

Gestageni mogu spriječiti trudnoću putem nekoliko mehanizama. DMPA prvenstveno djeluje inhibicijom sekrecije gonadotropina, čime inhibira sazrijevanje folikula i naposljetku ovulaciju (65). Inhibicija funkcije jajnike rezultira hipoestrogenim stanjem što dovodi do inhibicije proliferacije endometrija što dovodi do manje osjetljivosti endometrija za implantaciju. Gestageni također uzrokuju promjene u cervikalnoj sluzi (deblja i manje propusna za spermije) i djeluju na pokretljivost jajovoda (smanjen motilitet) čime onemogućavaju migraciju spermija, te sprječavaju oplodnju jajne stanice.

DMPA je visoko učinkovit kontraceptiv. Stopa neželjenih trudnoća za prvu godinu pravilnog korištenja ove metode kontracepcije je procijenjena na 0,2 % (66). Ova procjena je ponderirani prosjek izveden iz sedam ispitivanja u kojima se koristila intramuskularna doza od 150 mg i dva ispitivanja u kojima se koristila subkutana doza od 104 mg. Za žene koje nisu pravilno koristile ovu metodu kontracepcije, u prvoj godini DMPA stopa neželjenih

trudnoća je bila 6 % (66). Ova stopa neželjenih trudnoća najvjerojatnije je odraz toga što su se žene vratile kasnije na za aplikaciju sljedeće injekcije. U studiji u kojoj su sudjelovale žene koje su koristile DMPA dosljedno, te su dolazile redovito i na vrijeme na injekcije DMPA , stopa neželjenih trudnoća tijekom tri godine je bila 0,7 %, što se može usporediti sa stopama neželjenih trudnoća kod žena koje koriste IUD i kontraceptivne implantate (67). Prva injekcija DMPA se može aplicirati u bilo koje doba ukoliko je trudnoća isključena. U žena nakon poroda, koje nisu imale menstruaciju, koje su isključivo dojile, te kod kojih je prošlo > 6 mjeseci od poroda ili u žena koje ne doje isključivo i kod kojih je prošlo >21 dan od poroda tijekom prvih sedam dana od aplikacije DMPA se preporučuje korištenje i drugih metoda kontracepcije, primjerice metoda barijere (68). DMPA ne utječe na volumen i sastav mlijeka u žena koje doje, također ne izaziva štetne učinke na novorođenče (69).

Tijekom prvih mjeseci korištenja učestale su pojave nepredvidljivih krvarenja i oskudnih krvarenja koje traju tjedan dana ili dulje. Učestalost i trajanje takvih poremećaja se smanjuje tijekom vremena (65).

4.4. Kratkodjelujuća oralna hormonska kontracepcija

Kontracepcija koja sadrži samo hormon progestagen (tzv. mini pilula) se preporučuje ženama za koje je kontracepcija koja sadrži estrogen ili kontraindicirana ili izaziva dodatne zdravstvene probleme. Za žene koje ne doje nema kontraindikacija za početak uzimanja pilula koje sadrže samo progestagene odmah nakon poroda, ali za žene koje doje preporuča se početak uzimanja pilula koje sadrže samo progestagene šest tjedana nakon poroda. Što se tiče korištenja kombinirane oralne kontracepcije u žena koje ne doje, ona može biti započeta tri tjedna nakon poroda (55).

4.4.1. Progestagenska tableta

Na tržištu u SAD – u su dostupne noretindron 0,35 mg tablete (Micronor, Nor – QD i generici). Doza progestagena je znatno niža od doze u bilo kojoj kombinaciji oralnog kontraceptiva. Jedno pakiranje sadrži 28 tableta koje se uzimaju svakodnevno bez pauze (70).

U nekim dijelovima svijeta je također dostupan desogestrel 75 mcg tableta koja sadrži progestagen. Desogestrel ima znatno drukčiji mehanizam djeovanja od ostalih progestagenskih tableta. Naime, glavni mehanizam djelovanja desogestrela je inhibicija ovulacije, a njegova kontraceptivna učinkovitost je jednako visoka kao i u kombiniranih estrogensko – progestagenskih kontraceptivnih tableta (71). Ostale progestagenske tablete djeluju na način da zgušnjavaju cervikalnu sluz, supresiraju ovulaciju i i stanjuju stijenku endometrija. Za razliku od od oralnih kontracepcijskih tableta koje sadrže kombinaciju estrogena i progestagena i desogestrel tableta, ovulacija nije konstantno suprimirana noretindron tabletom. Stoga, učinak noretindron tablete na cervikalnu sluz i endometrij predstavlja ključni faktor u sprječavanju začeca. Nekoliko sati od primjene, sve progestagenske tablete smanjuju volumen cervikalne sluzi i povećavaju njezinu viskoznost što prevenira spermu od prolaska kroz cervikalni kanal do šupljine endometrija. Navedene promjene traju 20 sati (72).

Nacionalni podaci istraživanja koji se koriste za procjenu učinkovitosti kontracepcije nisu se razlikovali među korisnicama kombiniranih estrogensko – progestagenskih oralnih kontraceptiva (stopa neuspjeha u prvoj godini korištenja 9%) i oralnih kontraceptiva koji sadrži samo progestagen (tzv. mini pilula). U SAD - u mnoge žene koje koriste progestagenske tablete su subfertilne kao razlutat dojenja ili starije reproduktivne dobi. Stoga, stope neuspjeha u navedenim populacijama su niže nego u normalno fertilnoj populaciji žena (73).

Nepravilno krvarenje i promjene u menstrualnom ciklusu su najčešće nuspojave povezane sa korištenjem oralnih kontraceptiva koje sadrže samo progestagene. Zabilježena je i povećana učestalost folikularnih cisti jajnika i pojava akni (74). Oralni kontraceptivi koji sadrže samo progestagene ne utječu signifikantno na dobivanje na kilaži (75) i ne utječu na povećanu učestalost pojava glavobolje (76). U usporedbi sa korisnicama kombinirane estrogeno – progestagenske oralne kontracepcije korisnice oralnih kontraceptiva koji sadrže samo progestagene imaju češću pojavu nepravilnih krvarenja, dužeg trajanja menstrualnog ciklusa i kraće, nepredvidljive intervale između menstrualnih ciklusa. Međutim, polovica korisnica oralnih kontraceptiva koji sadrže samo progestagene imaju redovit i uredan menstrualni ciklus. Amenoreja i produljene epizode krvarenja su također zabilježena, ali su manje učestale nego u DMPA korisnica (77). Studije u kojima je korištena sonografija su pokazale da su folikularne ciste češće u korisnicama oralnih kontraceptiva koje sadrže samo progestagene nego u žena koje ne koriste hormonsku kontracepciju. Folikularne promjene imaju tendenciju povećanja i regresije tijekom vremena (74). Nikakve intervencije nisu potrebne u asimptomatskih žena. Oralna kontracepcija koja sadrži samo progestagene može se započeti koristiti odmah nakon abortusa ili nakon poroda, te bi se trebala započeti nakon tri tjedna od poroda da bi bila učinkovita (55, 61, 78). Dojenje nije kontraindikacija za korištenje progestagenskih tableta. U žena koje doje i koriste progestagenske tablete pojava menstruacije je signal povećanja fertiliteta, te bi takve žene trebale početi koristiti učinkovitiju metodu kontracepcije (71).

4.5. Sterilizacija

Sterilizacija žene (podvezivanje jajovoda) uključuje nekoliko različitih zahvata i tehnika koje osiguravaju trajnu kontracepciju u žena. Najčešća tehnika koja se koristi za sprječavanje trudnoće uključuje prekidanje prohodnosti jajovoda čime se sprečava transport spermija do jajne stanice. Sterilizacija žene se može izvesti neposredno nakon poroda.

Većina sterilizacija nakon poroda se izvodi laparotomijom, bilo putem carskog reza ako je žena rodila na takav način ili minilaparotomijom ukoliko je žena rodila vaginalno. Jedina indikacija za sterilizaciju je želja pacijentice za trajnom kontracepcijom. Naposljetku, izbor je na pacijentici, ali odluka zahtijeva temeljito savjetovanje o trajnoj sterilnosti (79).

Ne postoje medicinska stanja koja su strogo nespojiva sa postporođajnom sterilizacijom koja se izvodi minilaparotomijom. Međutim, postoji mnogo faktora koji utječu na odluku o tome koja je vrsta sterilizacije ili vrsta kontracepcije najprikladnija za ženu (79).

Sterilizacija nakon vaginalnog poroda se obično izvodi unutar 24 do 48 sati od poroda, kada se fundus maternice nalazi u razini pupka. Postupak se može izvesti do šest dana od poroda. Nema povećanog kirurškog rizika od sterilizacije odmah nakon poroda u usporedbi sa sterilizacijom izvedenom kasnije tijekom boravka u bolnici (80).

Vremensko razdoblje od 24 do 48 sati od poroda se preferira zbog nekoliko razloga (79):

- Zahvat se izvodi prije nego što je došlo do značajnije involucije maternice. To omogućuje primjenu infaumbilikalnog reza, koji ima povoljniji kozmetički ishod.
- Ako je pacijentica primila epiduralnu anesteziju tijekom poroda, postpartalna sterilizacija se može izvesti unutar vremenskog okvira kada se epiduralni kateter može sigurno i učinkovito ostaviti na mjestu pod nadzorom anesteziologa, te se epiduralni kateter može koristiti za primjenu anestezije tijekom izvođenja zahvata sterilizacije.
- Pacijentica ne smije jesti ni piti nekoliko sati prije zahvata, pa ukoliko se zahvat odgodi, to može biti teško za pacijenticu.
- Za žene koje su rodile carski rezom, sterilizacija se izvodi usporedno sa carskim rezom.

Mogu postojati logističke prepreke za obavljanje željene sterilizacije nakon poroda. One uključuju (79):

- Nedovoljan broj stručnog osoblja koje bi se mogli posvetiti svim pacijenticama za vrijeme poroda
- Nedovoljna dostupnost operacijskih sala.

Ukoliko se sterilizacija ne napravi tijekom ili unutar 24 do 48 sata od poroda, preporučuje se korištenje dugodjelujuće reverzibilne kontracepcije, te nakon šest tjedana izvođenje laparoskopske sterilizacije. Ovo se temelji na općeprihvaćenom saznanju da šest tjedana nakon poroda uterus u potpunosti involuira (79). U jednoj studiji, u kojoj se procjenjivala sigurnost laparoskopske sterilizacije unutar pet dana od vaginalnog poroda sa postpartalnom minilaparotomijom, te odgođenom laparoskopijom nije pronađen veći rizik od većih ili manjih komplikacija među navedenim metodama sterilizacije (81). Nema podataka specifično vezanih za sigurnost laparoskopske sterilizacije između 2 tjedna ili 6 tjedana poslije poroda, niti usporedba vezanih za manje od 6 tjedana ili više od 6 tjedana od poroda (79).

Postporođajna sterilizacija nakon vaginalnog poroda se izvodi putem infraumbilikalne minilaparotomije. Izvodi se pod regionalnom ili općom anestezijom. Potrebno je točno locirati položaj jajovoda. Infraumbilikalna minilaparotomija je minimalno invazivna metoda izvođenja sterilizacije koja rezultira povoljnim kozmetičkim ishodima operacije. Kod izvođenja sterilizacije tijekom poroda carskim rezom, sterilizacije se izvodi nakon rođenja djeteta i nakon postavljanja šava na maternici (79).

Stope komplikacija uslijed sterilizacije minilaparotomijom su vrlo niske. Studija u kojoj je sudjelovalo 5095 žena iz Švicarske je pokazala stopu major morbiditeta nakon sterilizacije putem minilaparatomije od 0,39% (uključujući 14 slučajeva od procenjenog gubitka krvi od preko 500ml, 3 febrilna morbiditeta, 3 plućne embolije 1 ozljeda želuca), te stopu minor morbiditeta od 0,80 % (uključujući 26 infekcija mokraćnog sustava, 10 dehiscijencija rana, 4 hematoma trbušnog zida, 1 ozljeda maternice i 1 ileus) (81). Učinkovitost postporođajne

sterilizacije je najbolje prikazana u multicentričnoj studiji provedenoj u SAD – u, poznatoj pod nazivom CREST studija. U navedenoj studiji je sudjelovalo 10 685 žena koje su bile podvrgnute sterilizaciji između 1978. godine i 1987. godine. Prosječna dob žena je bila 30 godina. Desetogodišnja stopa neuspjeha za parcijalnu salpingektomiju izvedenu nakon poroda je bila 7.5 na 1000 zahvata. To je bilo niže nego u ostalim metodama kontracepcije (82).

4.6. Hitna kontracepcija

Hitna kontracepcija (poznata pod nazivom i postkoitalna kontracepcija) odnosi se na uporabu lijekova (hormonskih preparata) ili umetanja unutar materničkog uloška kao hitne mjere za sprječavanje trudnoće. Žene koje su imale nezaštićeni spolni odnos, uključujući i one koje su imale neuspjeh prilikom korištenja neke druge metode kontracepcije, su potencijalni kandidati za korištenje ove metode kontracepcije (83). Primjenjuje se unutar 72 sata od nezaštićenog spolnog odnosa (1). U žena nakon poroda od metoda hitne kontracepcije preporučuju se umetanje intrauterinog uloška koji otpušta bakar (spirala) ili korištenje progestagenske tablete (mini pilula). Hitna kontracepcija djeluje na način da sprječava ili odgađa ovulaciju, te sprječava fertilizaciju i implantaciju. Ne djeluje abortivno jer nema nikakvo djelovanje na oplođenu jajnu stanicu koja se implantirala u maternicu (83). Ukupna doza progestagena za hitnu kontracepciju iznosi 1,5 mg levonorgestrela, od čega se 0,75 mg uzima odmah, a ostalih 0,75 mg nakon 12 sati (1). Prednost korištenja unutar materničkog uloška koji otpušta bakar kao metode hitne kontracepcije u žena nakon poroda je u tome što se uložak može ostaviti na mjestu kako bi se pružila daljnja kontracepcija (39), te ne sadrži hormone (nema utjecaja na laktaciju u žena koje doje) (56). Kod korištenja kao hitne kontracepcije, intrauterini uložak koji otpušta bakar ima stopu trudnoća manju od 0,1 % (39), dok primjena progestagenih tableta koje sadrže levonorgestrel imaju stopu trudnoća od 2 do 3 % (83).

5. RASPRAVA

Budući da su u žena nakon poroda spolni odnosi uobičajeni unutar 4 do 6 tjedana od poroda potrebno je žene upoznati sa metodama kontracepcije nakon poroda kako bi se mogle zaštititi od neželjene trudnoće. Prema SZO optimalan razmak među trudnoćama je dvije godine. Ovulacija se u žena nakon poroda u prosjeku vraća 39 dana od poroda. U žena nakon poroda koje doje isključivo zbog prolaktin – inducirane inhibicije pulsatilnog ispuštanja gonadotropin – oslobađajućeg hormona iz hipotalamusa ovulacija se javlja kasnije. Budući da se menstruacija najčešće javlja nakon ovulacije, potrebno je educirati žene da povratak menstruacije ne smiju koristiti kao marker za odluku o početku korištenja kontracepcije. Što se tiče metoda kontracepcije koje se mogu koristiti nakon poroda potrebno je naglasiti da bi one trebale biti pouzdane, lako primjenjive, sa čim manje nuspojava, te ne bi smjele utjecati na laktaciju i na rast i razvoj djeteta. Prema tome, preporučuju se nehormonske metode kontracepcije jer one ne utječu na laktaciju. Tu spadaju prirodne metode kontracepcije i metode barijere. Što se tiče korištenja prirodnih metoda kontracepcije u razdoblju nakon poroda one su nepouzdane zbog poteškoća u predviđanju ovulacije zbog posebnog fiziološkog stanja žene nakon poroda. Prednosti korištenja metoda barijere kao kontracepcije nakon poroda su ta što imaju visoku učinkovitost i nemaju utjecaj na laktaciju i rast i razvoj djeteta. Kondom se može koristiti odmah nakon poroda i ima učinkovitost od 98%. Dijafragma ima učinkovitost od 84 do 94 %, ali se smije koristiti tek nakon 6 tjedana od poroda kada regradiraju promjene cerviksa vezane za trudnoću. Cervikalna kapa se također ne smije koristiti dok ne regradiraju cervikalne promjene vezane za trudnoću, te ima učinkovitost od 68 do 77%. Najučinkovitija metoda kontracepcije je dugodjelujuća reverzibilna kontracepcija (IUD, IUS, DMPA, etonogestrel implantat) koja ima učinkovitost od 99%, te nema štetne učinke na laktaciju i na novorođenče. Od kratkodjelujuće oralne hormonske kontracepcije ženama nakon poroda se preporučuje korištenje mini pilula, ukoliko žene ne doje mogu ih

početi uzimati odmah nakon poroda, ukoliko doje preporučuje se početak uzimanja nakon 6 tjedana od poroda. Učinkovitost im je 91%. Korištenje kombinirane oralne hormonske kontracepcije je kontraindicirano u žena nakon poroda koji imaju visok rizik za vensku tromboemboliju. Ukoliko žena ne doji i nema visok rizik za vensku tromboemboliju može započeti s korištenjem kombinirane oralne hormonske kontracepcije 3 tjedna nakon poroda. Sterilizacija je trajna metoda kontracepcije i jedina indikacija za tu metodu kontracepcije je ženina želja za trajnom sterilnošću. U žena nakon poroda ona se može izvesti unutar 24 do 48 sati nakon vaginalnog poroda ili u vrijeme carskog reza. Učinkovitost sterilizacije je 99%.

6. ZAKLJUČCI

1. Za žene koje su kandidati za kontracepciju nakon poroda, prednost početka korištenja kontracepcije odmah nakon poroda je ta što se pouzdano zna da žena nije trudna, te da odlazi iz rodilišta sa pouzdanom metodom kontracepcije, te ima manji rizik od neplanirane trudnoće i kratkog razmaka među trudnoćama.
2. Metode barijere, koje uključuju dijafragmu, kondome, femidom, mogu se početi koristiti odmah nakon poroda jer ne sadrže hormone, te nemaju utjecaj na laktaciju ili rizik za vensku tromboemboliju. Glavni nedostatak metoda barijere je niža učinkovitost u usporedbi sa korištenjem dugodjelujuće reverzibilne kontracepcije i hormonske kontracepcije.
3. Dugodjelujuća reverzibilna kontracepcija, koja uključuje IUD koji otpušta bakar, IUS koji sadrži levonorgestrel i progestinske implantate je najučinkovitija metoda kontracepcije i povezana je sa najvećim kontinuiranim stopama korištenja među reverzibilnim metodama kontracepcije.
4. Etonogestrel implantat ima 99 – postotnu učinkovitost u sprječavanju trudnoće, ima visoku stopu kontinuiranog korištenja, te nema specifičnih rizika za razdoblje nakon poroda, osim teoretskih problema vezanih uz dojenje.
5. Intrauterini ulošci koji otpuštaju bakar i intrauterini sustavi koji sadrže levonorgestrel imaju 99 – postotnu učinkovitost, ali su isto tako povezani sa povišenim rizikom od ispadanja kada se postavljaju kod žena nakon poroda.
6. Progestagenske tablete (tzv. mini pilule) imaju 91 – postotnu učinkovitost u sprječavanju trudnoće što je jednako učinkovitosti kombiniranih oralnih estrogensko – progestagenskih kontraceptiva. No, za razliku od kombiniranih oralnih estrogensko – progestagenskih kontraceptiva progestagenske tablete se mogu početi koristiti u žena odmah nakon poroda, odnosno ne postoje kontraindikacije za korištenje

progestagenskih tableta u žena odmah nakon poroda. Tijekom korištenja progestagenskih tableta ovulacija nije dosljedno potisnuta, no učinci progestagenskih tableta na sluznicu endometrija i cerviksa su ključni u prevenciji začeća. Žene koje odabiru koristiti progestagenske tablete često su subfertilne kao rezultat dojenja ili starije reproduktivne dobi tako da se stopa neuspjeha u tim populacijama smatra nižom nego u plodnim populacijama.

7. Sterilizacija žene može se izvesti nakon vaginalnog poroda ili poroda carskim rezom. Zahvat je najbolje učiniti odmah nakon poroda ili unutar 24 sata od poroda kako bi se spriječile komplikacije uslijed involucije maternice i smanjio rizik od infekcije.

7. SAŽETAK

U žena nakon poroda koje ne doje ovulacija se u prosjeku javlja 39 dana nakon poroda, dok se u žena koje doje isključivo ovulacija javlja kasnije. Četvrtina žena nakon poroda ima spolne odnose unutar šest tjedana od poroda. Od metoda kontracepcije koje ne sadrže hormone, žene nakon poroda mogu koristiti prirodne metode kontracepcije, te metode barijere. Od metoda kontracepcije koje sadrže hormone žene nakon poroda mogu koristiti dugodjelujuću reverzibilnu kontracepciju koja uključuje intrauterinu kontracepciju, hormonske implantate i injekcijske kontraceptive, te kratkodjelujuću oralnu hormonsku kontracepciju koja uključuje progestinske tablete. Kao metoda trajne kontracepcije u žena nakon poroda se može izvršiti sterilizacija koju je najbolje izvesti odmah nakon poroda ili unutar 24 sata od poroda. Hitne metode kontracepcije u žena nakon poroda se primjenjuju unutar 72 sata od nezaštićenog spolnog odnosa, te se primjenjuje ili progestagenska tableta ili intrauterini uložak koji otpušta bakar.

Ključne riječi: porod, ovulacija, kontracepcija

8. SUMMARY

In women after childbirth who are not breastfeeding ovulation occurs on average 39 days after childbirth, while in women who breastfeed exclusively ovulation occurs later. A quarter of women after childbirth has sexual intercourse within six weeks of childbirth. Of contraceptive methods that do not contain hormones, women after childbirth can use natural methods of contraception and barrier methods. Of methods of contraception that contain hormones women after childbirth can use long-acting reversible contraception which includes intrauterine contraception, hormone implants and injectable contraceptives, and short-acting hormonal contraception which includes progestin only pills. As a method of permanent contraception in women after childbirth can be performed sterilization which can be performed immediately after childbirth or within 24 hours of childbirth. Emergency contraception in women after childbirth has to be applied within 72 hours of unprotected sexual intercourse, and is applied by progestin pills or intrauterine device that releases copper.

Keywords: childbirth, ovulation, contraception

9. LITERATURA

1. Velimir Šimunić i suradnici, Ginekologija. Naklada Lijevak, Zagreb 2001.
2. Bigelow CA, Bryant AS. Short interpregnancy intervals: an evidence-based guide for clinicians. *Obstet Gynecol Surv* 2015;**70**:458–464.
3. Smith GCS, Pell JP, Dobbie R. Interpregnancy interval and risk of preterm birth and neonatal death: retrospective cohort study. *Br Med J* 2003;**327**:313.
4. World Health Organization (WHO). Report of a WHO Technical Consultation on Birth Spacing. 2007. Internet dostupno: http://www.who.int/reproductivehealth/publications/family_planning/WHO_RHR_07_1/en/.
5. Hicks T L et al. Postpartum sexual functioning and method of delivery: summary of the evidence. *J Midwifery Womens Health*. 2004 Sep-Oct;**49**(5):430-6.
Internet dostupno: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15351333>
6. Gray RH, Campbell OM, Zacur HA, et al. Postpartum return of ovarian activity in nonbreastfeeding women monitored by urinary assays. *J Clin Endocrinol Metab* 1987; **64**:645
7. Perez A, Vela P, Masnick GS, Potter RG. First ovulation after childbirth: the effect of breast-feeding. *Am J Obstet Gynecol* 1972; **114**:1041
8. Kennedy KI, Rivera R, McNeilly AS. Consensus statement on the use of breastfeeding as a family planning method. *Contraception* 1989; **39**:477
9. The World Health Organization multinational study of breast-feeding and lactational amenorrhea. III. Pregnancy during breast-feeding. World Health Organization Task Force on Methods for the Natural Regulation of Fertility. *Fertil Steril* 1999; **72**:431

10. Van der Wijden C, Kleijnen J, Van den Berk T. Lactational amenorrhea for family planning. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; :CD001329
11. Freundl G, Sivin I, Batár I. State-of-the-art of non-hormonal methods of contraception: IV. Natural family planning. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 2010; 15:113.
12. Gribble JN, Lundgren RI, Velasquez C, Anastasi EE. Being strategic about contraceptive introduction: the experience of the Standard Days Method. *Contraception* 2008; 77:147.
13. Wilcox AJ, Weinberg CR, Baird DD. Post-ovulatory ageing of the human oocyte and embryo failure. *Hum Reprod* 1998; 13:394.
14. Fathalla MF, Rosenfield A, Idriso C. Family planning, Vol 2. U: Rosenfield A, Fathalla MF, ur. *The FIGO Manual of Human Reproduction*. Parthenon, New York, 1990;200.
15. Arévalo M, Sinai I, Jennings V. A fixed formula to define the fertile window of the menstrual cycle as the basis of a simple method of natural family planning. *Contraception* 1999; 60:357.
16. Arévalo M, Jennings V, Sinai I. Application of simple fertility awareness-based methods of family planning to breastfeeding women. *Fertil Steril* 2003; 80:1241.
17. Arévalo M, Jennings V, Sinai I. Efficacy of a new method of family planning: the Standard Days Method. *Contraception* 2002; 65:333.
18. Victoria Jennings: Fertility awareness-based methods of pregnancy prevention
Internet stranica:http://www.uptodate.com/contents/fertility-awareness-based-methods-of-pregnancy-prevention?source=search_result&search=Fertility+awereness&selectedTitle=1%7E1
50 (pristupljeno 17.03.2017)

19. Allende ME, Cabezón C, Figueroa H, Kottmann C. Cervicovaginal fluid changes to detect ovulation accurately. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 193:71.
20. Andrew M Kaunitz: Postpartum contraception
Internet stranica: <http://www.uptodate.com> (pristupljeno 18.03.2017)
21. Hatcher RA, Trussel RA, Nelson AL, et al. *Contraceptive Technology*, 20th ed, Ardent Media, New York 2011
22. Gallo MF, Grimes DA, Lopez LM, Schulz KF. Non-latex versus latex male condoms for contraception. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; :CD003550.
23. Steiner MJ, Dominik R, Rountree RW, et al. Contraceptive effectiveness of a polyurethane condom and a latex condom: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2003; 101:539.
24. Lytle CD, Routson LB, Seaborn GB, et al. An in vitro evaluation of condoms as barriers to a small virus. *Sex Transm Dis* 1997; 24:161.
25. Theresa Hoke, Katherine M Stone, Markus J Steiner, Lee Warner: Female condoms
Internet stranica: <http://www.uptodate.com> (pristupljeno 18.03.2017)
26. Contraceptive efficacy rates for cervical barriers.
Internet stranica: <http://www.cervicalbarriers.org/information/efficacyRates.htm>
27. Robert L Barbieri: Diaphragm, cervical cap and sponge
Internet stranica: <http://www.uptodate.com> (pristupljeno 18.03.2017)
28. Birgisson NE, Zhao Q, Secura GM, et al. Preventing Unintended Pregnancy: The Contraceptive CHOICE Project in Review. *J Womens Health (Larchmt)* 2015; 24:349
29. Buhling KJ, Zite NB, Lotke P, et al. Worldwide use of intrauterine contraception: a review. *Contraception* 2014; 89:162.

30. Kavanaugh ML, Jerman J, Finer LB. Changes in Use of Long-Acting Reversible Contraceptive Methods Among U.S. Women, 2009-2012. *Obstet Gynecol* 2015; 126:917.
31. Paragard package insert.
Internet stranica: <http://www.paragard.com/Pdf/ParaGard-PI.pdf#page=4>
32. Mirena package insert. Internet stranica:
http://labeling.bayerhealthcare.com/html/products/pi/Mirena_PI.pdf
33. Liletta package insert. Internet stranica:
http://pi.actavis.com/data_stream.asp?product_group=1960&p=pi&language=E
34. Skyla package insert. Internet stranica:
http://labeling.bayerhealthcare.com/html/products/pi/Skyla_PI.pdf
35. Heinemann K, Reed S, Moehner S, Minh TD. Comparative contraceptive effectiveness of levonorgestrel-releasing and copper intrauterine devices: the European Active Surveillance Study for Intrauterine Devices. *Contraception* 2015; 91:280.
36. Speroff L, Darney P. A Clinical Guide for Contraception, 3rd ed, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2001.
37. Hostynek JJ, Maibach HI. Copper hypersensitivity: dermatologic aspects. *Dermatol Ther* 2004; 17:328.
38. De la Cruz D, Cruz A, Arteaga M, et al. Blood copper levels in Mexican users of the T380A IUD. *Contraception* 2005; 72:122.
39. Cleland K, Zhu H, Goldstuck N, et al. The efficacy of intrauterine devices for emergency contraception: a systematic review of 35 years of experience. *Hum Reprod* 2012; 27:1994.

40. Toivonen J. Intrauterine contraceptive device and pelvic inflammatory disease. *Ann Med* 1993; 25:171.
41. Bahamondes L, Faundes A, Sobreira-Lima B, et al. TCU 380A IUD: a reversible permanent contraceptive method in women over 35 years of age. *Contraception* 2005; 72:337.
42. Diedrich JT, Desai S, Zhao Q, et al. Association of short-term bleeding and cramping patterns with long-acting reversible contraceptive method satisfaction. *Am J Obstet Gynecol* 2015; 212:50.e1.
43. Lowe RF, Prata N. Hemoglobin and serum ferritin levels in women using copper-releasing or levonorgestrel-releasing intrauterine devices: a systematic review. *Contraception* 2013; 87:486.
44. Curtis KM, Marchbanks PA, Peterson HB. Neoplasia with use of intrauterine devices. *Contraception* 2007; 75:S60.
45. Xiao BL, Zhou LY, Zhang XL, et al. Pharmacokinetic and pharmacodynamic studies of levonorgestrel-releasing intrauterine device. *Contraception* 1990; 41:353.
46. Baldwin MK, Edelman AB, Lim JY, et al. Intrauterine device placement at 3 versus 6 weeks postpartum: a randomized trial. *Contraception* 2016; 93:356.
47. Kapp N, Curtis KM. Intrauterine device insertion during the postpartum period: a systematic review. *Contraception* 2009; 80:327.
48. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 670: Immediate Postpartum Long-Acting Reversible Contraception. *Obstet Gynecol* 2016; 128:e32.
49. Ogburn JA, Espey E, Stonehocker J. Barriers to intrauterine device insertion in postpartum women. *Contraception* 2005; 72:426

50. Dahlke JD, Terpstra ER, Ramseyer AM, et al. Postpartum insertion of levonorgestrel--intrauterine system at three time periods: a prospective randomized pilot study. *Contraception* 2011; 84:244.
51. Chi IC, Wilkens L, Rogers S. Expulsions in immediate postpartum insertions of Lippes Loop D and Copper T IUDs and their counterpart Delta devices--an epidemiological analysis. *Contraception* 1985; 32:119.
52. Sivin I, Schmidt F. Effectiveness of IUDs: a review. *Contraception* 1987; 36:55.
53. Smaill FM, Gyte GM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; :CD007482.
54. Farley TM, Rosenberg MJ, Rowe PJ, et al. Intrauterine devices and pelvic inflammatory disease: an international perspective. *Lancet* 1992; 339:785.
55. Curtis KM, Tepper NK, Jatlaoui TC, et al. U.S. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use, 2016. *MMWR Recomm Rep* 2016; 65:1.
56. Berry-Bibee EN, Tepper NK, Jatlaoui TC, et al. The safety of intrauterine devices in breastfeeding women: a systematic review. *Contraception* 2016; 94:725.
57. Wenzl R, van Beek A, Schnabel P, Huber J. Pharmacokinetics of etonogestrel released from the contraceptive implant Implanon. *Contraception* 1998; 58:283.
58. Cohen R, Sheeder J, Arango N, et al. Twelve-month contraceptive continuation and repeat pregnancy among young mothers choosing postdelivery contraceptive implants or postplacental intrauterine devices. *Contraception* 2016; 93:178.
59. Taneepanichskul S, Reinprayoon D, Thaithumyanon P, et al. Effects of the etonogestrel-releasing implant Implanon and a nonmedicated intrauterine device on the growth of breast-fed infants. *Contraception* 2006; 73:368.

60. Gurtcheff SE, Turok DK, Stoddard G, et al. Lactogenesis after early postpartum use of the contraceptive implant: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2011; 117:1114.
61. World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use, 5th ed, 2015. Internet stranica:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/181468/1/9789241549158_eng.pdf
62. Mishell DR Jr. Pharmacokinetics of depot medroxyprogesterone acetate contraception. *J Reprod Med* 1996; 41:381.
63. DEPO-PROVERA- medroxyprogesterone acetate injection Internet stranica:
<http://labeling.pfizer.com/ShowLabeling.aspx?id=522>
64. Shelton JD, Halpern V. Subcutaneous DMPA: a better lower dose approach. *Contraception* 2014; 89:341.
65. Kaunitz AM. Long-acting injectable contraception with depot medroxyprogesterone acetate. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170:1543.
66. Trussell J. Contraceptive failure in the United States. *Contraception* 2011; 83:397.
67. Winner B, Peipert JF, Zhao Q, et al. Effectiveness of long-acting reversible contraception. *N Engl J Med* 2012; 366:1998.
68. Curtis KM, Jatlaoui TC, Tepper NK, et al. U.S. Selected Practice Recommendations for Contraceptive Use, 2016. *MMWR Recomm Rep* 2016; 65:1.
69. Rodriguez MI, Kaunitz AM. An evidence-based approach to postpartum use of depot medroxyprogesterone acetate in breastfeeding women. *Contraception* 2009; 80:4.
70. Kaunitz AM. Revisiting progestin-only OCs. *Contemp Ob Gyn* 1997; 91.

71. Korver T, Klipping C, Heger-Mahn D, et al. Maintenance of ovulation inhibition with the 75-microg desogestrel-only contraceptive pill (Cerazette) after scheduled 12-h delays in tablet intake. *Contraception* 2005; 71:8.
72. Andrew M Kaunitz: Progestin-only pills (POPs) for contraception
Internet stranica: <http://www.uptodate.com> (pristupljeno 27.03.2017)
73. Vessey MP, Lawless M, Yeates F, et al. Progestogen-only oral contraception. Findings in a large prospective study with special reference to effectiveness. *Br J Fam Plann* 1985; 10:117.
74. Tayob Y, Adams J, Jacobs HS, Guillebaud J. Ultrasound demonstration of increased frequency of functional ovarian cysts in women using progestogen-only oral contraception. *Br J Obstet Gynaecol* 1985; 92:1003.
75. Lopez LM, Edelman A, Chen M, et al. Progestin-only contraceptives: effects on weight. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; :CD008815.
76. MacGregor EA. Contraception and headache. *Headache* 2013; 53:247.
77. McCann MF, Potter LS. Progestin-only oral contraception: a comprehensive review. *Contraception* 1994; 50:S1.
78. ACOG Committee on Practice Bulletins-Gynecology. ACOG practice bulletin. No. 73: Use of hormonal contraception in women with coexisting medical conditions. *Obstet Gynecol* 2006; 107:1453.
79. Kari P Braaten, Caryn Dutton: Postpartum sterilization
Internet stranica: <http://www.uptodate.com> (pristupljeno 27.03.2017)
80. Chi IC, Gates D, Bunce S, et al. Timing of postpartum tubal sterilization using the Filshie clips: an analysis of data from two developing-country centers. *Contraception* 1991; 43:33.

81. Huber AW, Mueller MD, Ghezzi F, et al. Tubal sterilization: complications of laparoscopy and minilaparotomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007; 134:105.
82. Peterson HB, Xia Z, Hughes JM, et al. The risk of pregnancy after tubal sterilization: findings from the U.S. Collaborative Review of Sterilization. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174:1161.
83. Andrew M Kaunitz: Emergency contraception
Internet stranica: <http://www.uptodate.com> (pristupljeno 29.03.2017)

10. ŽIVOTOPIS

Kristina Župan rođena je u Zadru 14. rujna 1990. godine. Prvi razred osnovne škole upisala je 1997. godine u Osnovnoj školi Šime Budinića u Zadru, ostale razrede osnovne škole je završila u Osnovnoj školi Krune Krstića u Zadru 2005. godine. Nakon toga je upisala Gimnaziju Jurja Barakovića u Zadru. Maturirala je s odličnim uspjehom 2009. godine. Te iste godine upisuje Medicinski fakultet u Rijeci, studij medicine.