

Neplodnost i aktivnosti primalje u skrbi žena s dijagnozom neplodnosti

Bakić, Ivana

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, University Department of Health Studies / Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:317907>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2023-06-11**



Repository / Repozitorij:

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



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

Ivana Bakić

**NEPLODNOST I AKTIVNOSTI PRIMALJE U SKRBI
ŽENA S DIJAGNOZOM NEPLODNOSTI**

Završni rad

Split, 2020.

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

Ivana Bakić

**NEPLODNOST I AKTIVNOSTI PRIMALJE U SKRBI
ŽENA S DIJAGNOZOM NEPLODNOSTI**

**INFERTILITY AND MIDWIFE ACTIVITIES IN TAKING
CARE OF WOMEN WITH DIAGNOSIS OF INFERTILITY**

Završni rad/Bachelor's Thesis

Mentor:

Izv. prof. prim. dr. sc. Jelena Marušić, dr. med.

Split, 2020.

Sadržaj :

1. UVOD	1
1.1. Spolnost i reprodukcija	1
1.1.1. Fertilitet	1
1.1.2. Fekunditet	1
1.1.3. Sterilitet	1
1.2. Problemi zanošenja	2
1.2.1. Genetski uzroci neplodnosti	2
1.2.2. Idiopatska neplodnost	2
1.2.3. Ostali uzroci	3
2. CILJ	5
3. RASPRAVA	6
3.1. Uspostavljanje dijagnoze	6
3.2. Ženski čimbenik neplodnosti	6
3.2.1. Anamneza, fizikalni i ginekološki pregled	6
3.2.2. Laboratorijska obrada	7
3.2.3. Prohodnost i stanje jajovoda	8
3.2.4. Dokazivanje ovulacije i cervikalni faktor	9
3.3. Muški faktor neplodnosti	10
3.3.1. Anamneza i fizikalni pregled	11
3.3.2. Spermogram	11
3.4. Medicinski potpomognuta oplodnja (MPO)	13
3.4.1. Metode MPO	13
3.5. Artefijalna inseminacija (AIH/AID)	13
3.6. Izvantjelesna oplodnja i intracitoplazmatska injekcija	14
3.6.1. Indikacije	14
3.6.2. Stimulacija ovulacije	15
3.6.3. Priprema para za postupak	16
3.6.4. Aspiracija jajnih stanica	16
3.6.5. Prijenos zametaka- embriotransfer (ET)	17
3.7. GIFT /ZIFT (Gamete/zygote intrafallopian transfer)	18
3.8. Uspješnost i komplikacije MPO	18
3.8.1. Trudnica i fetus	19
3.8.2. Trudnoća	19
3.9. Psihološki aspekti neplodnosti	20

3.9.1.	Uloga primalje u davanju emocionalne potpore i razumijevanja	21
3.10.	Zakon o MPO u Republici Hrvatskoj.....	22
3.11.	Katolički stav.....	22
4.	ZAKLJUČAK	23
5.	SAŽETAK	24
6.	SUMMARY	25
7.	LITERATURA	26
8.	ŽIVOTOPIS	28

1. UVOD

1.1. Spolnost i reprodukcija

Plodnost čovjeka izrazito je manja nego u drugih vrsta, a uz to se bilježi i blagi trend opadanja iste. Razlog tome mogu biti medicinski i nemedicinski čimbenici. Ženski i muški problemi, socijalni i ekonomski, upotreba kontracepcije te odgađanje rađanja su samo neki od mnoštva razloga koji idu u prilog smanjene reprodukcije (1). Plodnost je određena s tri bitna pojma : fertilnost, fekunditet i sterilitet (2).

1.1.1. Fertilnost

Fertilnost je pojam koji označava broj živorođene djece u ženinoj reprodukcijskoj dobi, od 15. do 45. godine. Plodnost se općenito smanjuje starenjem, a vremenski okvir u kojem žena može ostvariti svoju reprodukciju značajno je kraći u odnosu na vremenski okvir za reprodukciju kod muškarca. Vrhunac plodnosti kod žena je između 20. i 27. godine života, od 27. do 34. postepeno opada, a značajan pad plodnosti bilježi se iza 34. godine života. S druge strane, muškarac proizvodi spermije do kraja života (2).

1.1.2. Fekunditet

Kapacitet parova da ostvari trudnoću i ulogu roditelja naziva se fekunditet. Izražava se u jedinici vremena npr. jedan mjesec. Ovisi o više faktora – spermatogenezi, oogenezi, transportu gameta, oplodnji, implantaciji i razvoju zametka. Na navedene stvari mogu utjecati kako genetske predispozicije tako i okolinski i socijalni uvjeti. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO) fekunditet je najviši između 20. i 27. godine žene, a iznosi 20-30 % (2).

1.1.3. Sterilitet

Sterilitet je pojam suprotan fertilnosti te označava nemogućnost zanošenja i rađanja. Drugi hrvatski naziv za to je neplodnost koja može biti primarna i sekundarna. Primarna neplodnost se dijagnosticira ukoliko žena nikada u svom životu nije upjela

ostvariti trudnoću. Sekundarna neplodnost se pak dijagnosticira kada je žena do tog trenutka uspjela ostvariti trudnoću neovisno o njenom ishodu, a nakon toga je nastupila neplodnost (2).

1.2. Problemi zanošenja

Kao što je spomenuto, optimalna plodnost žene je u prosjeku petnaestak godina, a kod muškarca je i do duplo duža. Uzimajući u obzir sve životne okolnosti i obaveze, ljudski rod je značajno ograničen za ostvarivanje roditeljstva (3).

U razvijenim zemljama neplodnost je zastupljena kod 15-17 % parova. U Republici Hrvatskoj (RH) s neplodnosti i/ili umanjenom plodnosti bori se oko 80 000 parova. Postoji mnogo razloga pa ne postoji specifičan i univerzalan pristup svakom paru. Može biti uzroci su: odgađanje rađanja, zdravstveni problemi, namjerni pobačaji, onkološke bolesti, debljina, itd (2).

1.2.1. Genetski uzroci neplodnosti

Nemogućnost ostvarivanja trudnoće s pozadinom genetskih uzroka najčešće je zbog poremećaja u samom broju spolnih kromosoma. Česta kromosomopatija koju pronalazimo kod žena je Turnerov sindrom (45, X). Svako odstupanje od normalnog ženskog kariograma vodi prema izostanku menstruacije, ovarijskoj disfunkciji, ranoj menopauzi, itd. Normalnu spermatogenezu kod muškaraca također ometaju genski i kromosomski poremećaji. Klinefelterov sindrom (47, XXY) jedan je od često viđenih uzroka takvog stanja. Negativno utječe na rast testisa s čime se odmah može povezati i očekivana smanjena proizvodnja spolnih hormona, odnosno testosterona (4).

1.2.2. Idiopatska neplodnost

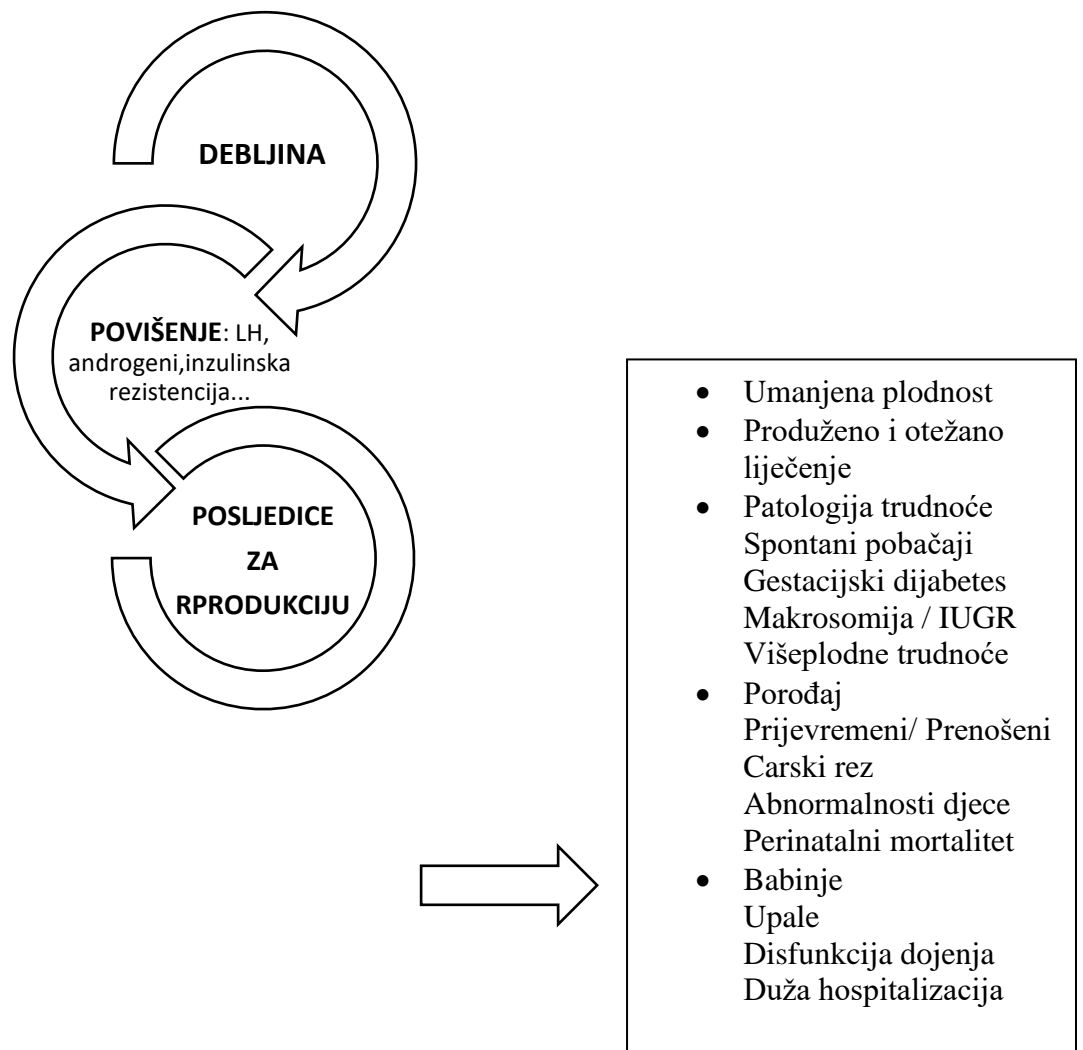
Ako par u periodu od 12 mjeseci nezaštićenih spolnih odnosa nije ostvario trudnoću, a uz svu temeljitu dijagnostiku nije pronađen uzrok, pričamo o idiopatskoj neplodnosti. Prosječna učestalost takvog oblika neplodnosti je 15 % (3). Među neprepoznatim uzrocima kod žena najčešće se nalaze endometriozna, prijevremena ovarijska insuficijencija, autoimune bolesti te oštećenje jajovoda. Prije početka liječenja

neophodna je promjena životnih navika kod oba partnera. Nužno je izbjegavati ili barem smanjiti unos kofeina, nikotina i alkohola te održavanje normalne tjelesne težine (1). Muškarcima s ovom dijagnozom se preporuča uzimanje različitih dodataka prehrani koji mogu doprinjeti boljoj plodnosti. Ukoliko je neophodno te smo isključili sve druge oblike liječenja lijekovima ili eventualno operativnim postupcima, par ulazi u postupak medicinski potpomognute oplodnje (2). Počinje se s najjednostavnijim metodama prema složenijim postupcima liječenja. Jedini izuzetak su žene starije od 37 godina kod kojih se odmah bira najprikladnija metoda uzimajući u obzir godine i očekivanu reproduktivnu sposobnost za iste (2, 3).

1.2.3. Ostali uzroci

U novija vremena raste i održava se trend odgađanja rađanja. Žene se više orijentiraju na edukaciju i profesionalno usmjerenje dok rađanje i ostvarivanje roditeljstva ostavljaju za neka druga vremena. Već spomenuto, s godinama opada plodnost, kako žene tako i muškarca (2).

Poremećaji prehrane su također jedni od glavnih problema kada pričamo o zanošenju. U svijetu se raste udio pretilosti kod oba spola za 2 do 5 % godišnje. S obzirom na raširenost tog problema, upotrebljava se naziv „Globesity“. Ekstremni iznosi tjelesne težine doprinose inzulinskoj rezistenciji što se odražava na izostanak ovulacije tj. anovulaciju, jedan od bitnijih faktora za zanošenje. U Sjedinjenim Američkim državama (SAD) provedeno je istraživanje nad 1880 žena na klinikama za neplodnost te je ustanovljeno da pretile žene imaju 3,1 puta veći rizik od anovulacija. S druge strane, pretjerana mršavost se također odražava na zanošenje (5). Udio masnog tkiva manji od 20 % također dovode do anovulacija, ali i do izostanka menstruacije – amenoreje (2).



Slika 1. Utjecaj pretilosti na reproduktivnu sposobnost žene

Izvor: Šimunić V. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost, medicinski potpomognuta oplodnja IVF. Školska knjiga; 2012. (str. 130)

Od ostalih vanjskih faktora koji potencijalno utječu na probleme zanošenja su pušenje, alkohol, kofein, konzervansi, pesticidi, herbicidi, citostatici, zračenja različitog oblika, stres itd. Postoji i niz medicinskih stanja i problema s istim ishodom na zanošenje. Najčešće su to: endometriozna, sindrom policističnih jajnika, oštećenje jajovoda itd (1,2).

2. CILJ

Cilj ovog rada je prikazati sve uzroke i ishode jednog od značajnih zdravstvenih problema – neplodnosti. Bit će prikazana obrada i terapija para s dijagnozom neplodnosti te sami postupak umjetne oplodnje. Svaki korak ovog postupka je od iznimne važnosti, a veliku ulogu u svemu ima cijeli medicinski tim u kojem je veliki dio posla i na primalji.

3. RASPRAVA

3.1. Uspostavljanje dijagnoze

Prvi korak u cijelom procesu je uspostavljanje dijagnoze do koje dolazimo kroz obradu para. Ključni faktor s kojim sve počinje je činjenica da kroz godinu dana nezaštićenih spolnih odnosa nije došlo do trudnoće. Započinje se s anamnezom, dijagnostikom te pripremom za liječenje (1). Poznat je podatak da 80 % parova tijekom prve godine pokušavanja ostvari trudnoću te 5 % parova u toku druge godine. Sukladno tome par koji nakon dvije godine aktivnog pokušavanja nije ostvario trudnoću smatra se neplodnim. Općenito, liječenje i obradu započinjemo nakon godinu dana. Princip liječenja je svakako pokušati na što prirodniji, manje kompliciran i invazivan način ostvariti trudnoću (2).

3.2. Ženski čimbenik neplodnosti

U 35-50 % slučajeva neuspjelog ostvarivanja trudnoće uzrok je ženska neplodnost. Ponekad je to jedini razlog bračne neplodnosti (30 % slučajeva), dok je u 20 % slučajeva udružena s muškom neplodnošću. Pri otkrivanju pravog razloga ženske neplodnosti u obzir uzimamo dob žene, obilježja menstrualnog ciklusa, prijašnje kirurške zahvate itd. Ti podaci pomoći će nam u otkrivanju mogućih razloga, a to će nas navesti na daljnje postupke u obradi neplodnosti (2).

3.2.1. Anamneza, fizikalni i ginekološki pregled

Uzimanje obiteljske i osobne anamneze prvi je korak obrade. Detaljna anamneza može već na samom početku uputiti na možebitne uzroke:

- žene s anamnezom nepravilnog ciklusa zahtijevaju provjeru ovulacije;
- žene koje u anamnezi imaju upalne bolesti male zdjelice i/ili izvanmaternične trudnoće – zahtijevaju dijagnostiku mogućeg uzroka neplodnosti sa strane jajnika;
- žene s anamneznom spontanih pobačaja - zahtijevaju dijagnostiku same maternice i utvrđivanja faktora koagulacije.

Neizostavan je ginekološki pregled koji svakako uključuje Papa-test, bakteriološke briseve cerviksa i hormonsku obradu. Transvaginalnim ultrazvukom će se otkriti moguće uterine patologije što je nekada dovoljno za otkrivanje mogućeg uzroka neplodnosti (2). Fizikalnim pregledom žene uočiti ćemo moguće anatomske ili endokrine poremećaje. U obzir se uzima visina, težina, raspored i brojnost dlaka po tijelu te akni na licu koje upućuju na mogućnost povišenih androgenih hormona (1).

3.2.1.1. Histeroskopija

Histeroskopija (HSC) spada u endoskopske kirurške tehnike. Minimalno je invazivna jer se provodi kroz fiziološke otvore (vagina, cerviks). Dijagnostičkom HSCP se može otkriti svako patološko stanje cervikalnog kanala, materišta te unutarnjih ušća jajovoda. Prednost ove tehnike je što postoje samo tri stanja u kojima se ne smije izvoditi ovaj zahvat: upalni procesi maternice, trudnoća i intenzivno krvarenje. Ova nam tehnika pomaže u otkrivanju raznih patoloških stanja npr. pregrade maternice (tzv. septum), anomalija maternice poput dvoroge maternice ili mioma i polipa. HSC je zlatni standard u žena starijih od 35 god i obavezna je u slučaju 2 neuspjela postupka medicinski potpomognute oplodnje (1,2).

Postupak se izvodi histeroskopom od 3 do 10 mm u prvoj polovini ciklusa, neposredno nakon menstruacije. Započinje se pregledom, a zatim slijedi dezinfekcija. Ako se koristi Betocchijev histeroskop (malog promjera, svega 3 mm), nisu potrebne anestezija ni dilatacija cervikalnog kanala već se dilatira tlakom distenzijske otopine. Cilj postupka je dobiti zadovoljavajuću sliku s kojom ćemo eliminirati ili potvrditi eventualne patologije (2).

3.2.2. Laboratorijska obrada

Neizostavan korak u obradi žene s dijagnozom neplodnosti je utvrđivanje osnovnih laboratorijskih nalaza. U to spadaju kompletna krvna slika, razina šećera, koagulogram, jetrene probe, urin i testovi za detekciju spolno prenosivih bolesti. Također, neizostavne pretrage su i one spolnih hormona te hormona štitnjače. Bilo kakvo odstupanje od referentnih intervala bilo koje pretrage može doprinijeti dijagnozi neplodnosti. Hormoni se određuju putem krvi u dvije faze ciklusa. Prvim mjerenjem u

ranj folikularnoj fazi (2. – 5. dan) određujemo FSH, LH, E2, PRL i TSH. Drugim mjerenjem u sredini lutealne faze (oko 21. dana ciklusa) mjeri se razina P4. Niska razina P4 ukazuje na anovulaciju te na poremećaj u drugoj fazi ciklusa (1).

3.2.3. Prohodnost i stanje jajovoda

Osnovni preduvjeti za ostvarivanje trudnoće su „uredni“ jajnici i jajovodi. Pod tim se podrazumijeva ne samo prohodnost, već i pravilna morfologija, motilitet i nepostojanje priraslica koje bi mogle onemogućiti pravilan i uspješan odnos i povezanost jajnika i jajovoda (1). Ultrazvučna slika jajnika se razlikuje u svakoj fazi ciklusa. Npr. pred ovulaciju folikuli iznose od 17 do 24 mm. Bitno je ustvrditi nepostojanost ovarijskih cista jer one nepovoljno utječu na ostvarivanje trudnoće. Postoji niz ginekoloških stanja i problema koje ometaju rad jajnika i jajovoda pa ih je bitno na vrijeme otkriti i riješiti. Najčešće su to sindrom policističnih jajnika (PCOS), endometrioza i dobroćudni tumori jajnika. PCOS je povezan s anovulacijom, a endometrioza dovodi do oštećenja jajovoda. Učestalost endometrioze u neplodnih žena iznosi i do 45 %. Zlatni standardi za utvrđivanje ovakvih stanja su histerosalpingografija i laparoskopija (2).

3.2.3.1. Histerosalpingografija (HSG)

Najčešće korištena neoperacijska metoda za utvrđivanje prohodnosti jajovoda je HSG. U materijšte se uštrcava kontrast koji je vidljiv pod rendgenom. Glavni nedostatak ove metode je činjenica da ionizirajuće zračenje može utjecati na jajnu stanicu. Također, od ograničenog je značaja u procjeni oblika fundusa jer se uz pomoć HSG ne može razaznati dvostruka od dvoroge maternice kao i septum tj. pregrada maternice (3). Prije postupka nužno je obaviti ultrazvučni pregled kojim ćemo procijeniti položaj maternice i moguće anomalije. Kontraindikacija za HSG je upala u zdjelici, a kod bolesnice s anamnezom ovog tipa upotrebljava se antibiotska profilaksa. Općenito, pretraga se provodi u ranj folikularnoj fazi i to nakon potpunog prestanka menstruacije (2).

3.2.3.2. Laparoskopija (LPSC)

U posljednja dva desetljeća, zlatni standard reproduktivne kirurgije je LPSC. To je najtočnija dijagnostička metoda za procjenu širokog spektra ginekoloških stanja (1). Njome možemo utvrditi proširenost endometrioze i malignog procesa te izvršiti inciziju jajnika kod bolesnica s PCOS (3). Razvojem tehnologije ova metoda je postala rutinska, no svaka LPSC može završiti klasičnom operacijom (laparotomijom – otvaranjem trbušne stijenke). Ova metoda zahtjeva opću anesteziju i nosi veliki rizik ozbiljnih komplikacija u vidu ozljeda crijeva ili krvnih žila. Prednost je svakako što se u sklopu LPSC mogu obaviti korekcijski zahvati na jajovodima čime se poboljšava i povećava mogućnost zanošenja prirodnim putem (1).

3.2.4. Dokazivanje ovulacije i cervikalni faktor

Uzrok neplodnosti u 20 % parova, odnosno 30 % žena su poremećaji ovulacije. Iako su brojne metode i testovi kojima se može utvrditi ovulacija i kvaliteta samog ciklusa, jedini pravi pokazatelj ovulacije je sama trudnoća. Jedan od pokazatelja ovulacije je bazalna temperatura (BT). Provodi se mjerenjem tjelesne temperature nakon buđenja i prije ustajanja. Povišenjem BT nastupa ovulacija. Njeni simptomi započinju 2 do 3 dana prije i ponekad se manifestiraju u vidu točkastog krvarenja (tzv. „spotting“) i redovito pojavom prozirne i rastezljive sluzi na vanjskom spolovilu. Pred ovulaciju raste i E2 koji potiče žlijezde na stvaranje tekućeg medija s ciljem olakšavanja plivanja spermija.

Tablica 1. Predovulacijske promjene cerviksa (prema Insleru)

CERVIKALNI INDEKS				
OBILJEŽJA	BODOVI			
	0	1	2	3
KOLIČINA	Nema	Slaba	Srednja	Obilna
RASTEGLJIVOST	-	1 – 2 cm	4 – 5 cm	≥ 10 cm
PAPRATNA REAKCIJA	-	Slaba	1/3 preparata	Potpuna
PUPILARNI FENOMEN	-	Slab	Djelomičan	Zjapi

Izvor: Šimunić V. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost, medicinski potpomognuta oplodnja IVF. Školska knjiga; 2012. (str. 365)

Visoki zbroj bodova je u 80% žena 24 do 48 sati prije ovulacije. Praćenjem vrijednosti bazalne temperature i količine i izgleda cervikalne sluzi povisuje se pouzdanost. Optimalna cervikalna sluz osnovni je preduvjet za postkoitalni test, jedini in vivo test koji može istražiti plodnost oba partnera. Povoljan test ukazuje na uredan odnos sluzi žene i sjemena muškarca. Vrijednosti LH skoče 35 - 40 sati prije ovulacije i uz pomoć testnih traka kroz dva mjerenja u danu (ujutro i popodne) možemo utvrditi točnu i trenutnu koncentraciju LH u urinu (2).

3.3. Muški faktor neplodnosti

Kao što je ranije navedeno, muški čimbenik neplodnosti odgovoran je za 40 % neuspjelih trudnoća (6).

Iako muškarac ima sposobnost stvaranja spermija gotovo cijeli život, njihova kvaliteta se smanjuje starenjem. Starenjem dolazi do pada volumena testisa te broja Sertolijevih i Leydigovih stanica, volumena stalnog ejakulata, koncentracije i

pokretljivosti spermija te općenito spolne funkcije. Smanjenoj spolnoj funkciji doprinose i debljina, pretjeran unos nikotina i kofeina, droga, stres, itd (2).

3.3.1. Anamneza i fizikalni pregled

Kao i kod žene, neophodno je uzeti detaljnu osobnu anamnezu muškarca. Ona treba sadržavati i moguće prethodno ostvarene trudnoće s prethodnim partnericama. Praksa je postala i da se muškarac šalje specijalistu urologu u početku obrade neplodnosti (2). Treba isključiti kriptorhizam kao mogući uzrok te određene genske poremećaje. Kriptorhizam je naziv za poremećaj pri kojem se testisi nisu spustili u skrotum tijekom ranog djetinjstva, već su ostali u trbušnoj šupljini. Učestalost ovog poremećaja je 2 do 5 %. Jedina terapija je kirurško liječenje. Uz genske poremećaje u vidu raznih sindroma (Klinefelterov, Kallmanov, itd.), u 40 % neplodnih muškaraca javlja se varikokela. To je patološko proširenje venskog spleta lijevog ili desnog testisa. Varikokela uzrokuje oštećenje spermatogeneze povišenjem tjelesne temperature u skrotumu, čime se smanjuje broj spermija i njihova pokretljivost. Klinički pregled kod sumnje na varikokelu se izvodi u ležećem i stojećem položaju pri čemu se pokušava palpirati. Pri kliničkom pregledu varikokela se opisuje kao „vreća puna crva“. Smatra se da samo klinički palpabilna varikokela ima utjecaja na mušku plodnost. Kliničkim pregledom se još treba ustanoviti izgled spolovila kao i veličina testisa, a pozornost treba obratiti i na sekundarne muške spolne osobine (1).

3.3.2. Spermigram

Neizostavna pretraga kod liječenja muške neplodnosti je izrada analize sjemena tzv. spermigram. Za konačnu dijagnozu potrebna su dva nalaza u razmaku od mjesec dana. Uzorak ejakulata se sakuplja masturbacijom u sterilnu posudu (2). Da bi nalaz bio valjan, nužna je apstinencija 2 do 3 dana prije uzorkovanja. Parametri po kojem se vrednuje nalaz su: boja i izgled ejakulata, viskoznost i pH, volumen i broj spermija te pokretljivost i morfološke karakteristike (6).

Uredne vrijednosti spermograma	
Volumen sjemena	1.5-6.0 ml
pH vrijednost	7,2 - 7,8
Kompletan broj spermija	$\geq 39 \times 10^6$ / ejakulatu
Koncentracija spermija	$\geq 15 \times 10^6$ / ml
Pokretljivost spermija	≥ 40 %
Progresivna pokretljivost	≥ 32 %
Morfologija spermija	$\geq 15\%$ normalnih formi
Vrijeme likvefakcije	30 - 60 min
Leukociti	$< 1 \times 10^6$ / ml

Slika 2. Uredne vrijednosti spermograma

Izvor: <https://www.nalaz.org/v2/wp-content/uploads/2018/06/spermogram.jpg>

Normozoospermia	Normalan nalaz prema kriterijima koje koristimo
Asthenozoospermia	Umanjena pokretljivost spermija
Oligozoospermia	Umanjen broj/koncentracija spermija
Teratozoospermia	Smanjeni udio morfološki normalnih spermija
Azoospermia	Nepostojanje spermija u ejakulatu
Cryptozoospermia	Ekstremno nizak broj/koncentracija spermija < 500.000/ml
Globozoospermia	Spermiji okrugle glave. Bez akrosoma. Poremećaj genski autosomal-recesive
Necrospermia	Samo imobilni ili mrtvi spermiji
Aspermia	Odsutnost sperme u ejakulatu
Anejakulacija	Nepostojanje ejakulata

Slika 3. Fertilitet muškarca prema kriterijima WHO

Izvor: <https://medium.com/@ivfpostupak/dijagnoza-i-lije%C4%8Denje-neploidnosti-poliklinika-ivf-19fe7bb9053>

3.4. Medicinski potpomognuta oplodnja (MPO)

MPO najvažniji je i najčešći način liječenja neplodnosti. Kao što je već spomenuto, stopa neplodnosti na razini cijelog svijeta je visoka te bilježi daljnji porast (1). Prema zaključku EU parlamenta, neplodnost je glavni čimbenik demografskog pada. Prosječna fertilitet u Europi je 1,5, dok je u Hrvatskoj 1,38 - 1,42. Godišnji porast MPO postupaka u svijetu iznosi 8 do 10 %. Prvo dijete začeto MPO je Luis Brown (1978 g.), a do danas je ostvaren značajan napredak u tehnikama i postupcima MPO (2). Sve veći je postotak djece rođene nakon ovakvog oblika liječenja, u nekim zemljama i do 5 % ukupnog broja rođenih. Više je metoda MPO, a pristup svakom paru je individualan te u skladu s njihovim reproduktivnim stanjima i drugim predisponirajućim faktorima (7).

3.4.1. Metode MPO

MPO naziv je koji obuhvaća više metoda i postupaka u okviru iste. Svrha svake metode je oplodnja gameta, ostvarivanje trudnoće te porod živog i zdravog djeteta. Uključuje homologne i heterologne postupke, a razlika je u tom koriste li se gamete neplodnog para ili jedna od gameta darovatelja (darovateljica) (2,7).

U metode MPO spadaju:

- Arteficialna inseminacija
 - sjemenom supruga (AIH- artificial insemination husband)
 - sjemenom darovatelja (AID- artificial insemination donor)
- Izvantjelesna oplodnja (IVF)
- Intracitoplazmatska injekcija spermija (ICSI)
- Prijenos gameta ili zigota u jajovod - GIFT/ZIFT (gamete/zygote intrafallopian transfer) (2).

3.5. Arteficialna inseminacija (AIH/AID)

Ukoliko imamo par u kojem žena ima dokazano prohodne jajovode, a muškarac blago poremećen nalaz spermiograma i dijagnozu idiopatske neplodnosti, odlučit ćemo se za ovu metodu. Inseminacije se provode u pravilnim prirodnim i/ili stimulirajućim ciklusima, a uspješnost joj je do 15 %. Temeljni princip je povećavati gustoću i kvalitetu

spermija, a provodi se u vrijeme ovulacije. Inseminacija može biti intrauterina (IUI) te intratubarna (ITI). U obje metode se može koristiti vlastito i donirano sjeme (1,2).

Za sam postupak sjeme se priprema ispiranjem čime se odstranjuju nepokretni spermiji, prostaglandini, leukociti, upalni čimbenici i antigeni. Zatim se sjeme injicira u maternicu (IUI) ili jajovod (ITI) pomoću katetera. Glavni rizik IUI je mogućnost višeplođnih trudnoća zbog stimulacije ovulacije. ITI postiže veći postotak trudnoća i to 20 do 25 % po ciklusu. Ako se inseminacija provodi doniranim sjemenom, u startu postoje veće šanse za uspjeh zbog strogih kriterija za odabir donora sjemena. Ukoliko je prošlo 6 ciklusa pokušavanja ostvarivanja trudnoće inseminacijom, a do nje nije došlo, preporučuje se prelazak na izvantjelesnu oplodnju (2).

3.6. Izvantjelesna oplodnja i intracitoplazmatska injekcija

Izvantjelesna oplodnja (IVF) glasi za najvažniju metodu MPO. Primjenjuje se u čak 70 % slučajeva. Dva su osnovna oblika liječenja: izvantjelesna oplodnja (IVF) te intracitoplazmatska injekcija (ICSI) (2,7). IVF koristi se za liječenje ženske neplodnosti, a ICSI u liječenju teških oblika muške neplodnosti. Važno je ponovno istaknuti da su metode MPO zadnji odabir u liječenju i primjenjuju se tek kada su sve ostale metode provedene bez uspješnog rezultata (1).

3.6.1. Indikacije

Uzroci neplodnosti često su povezani i složeni, no postoje i neki zbog kojih se odmah odlučujemo za ove metode. Apsolutne indikacije su dugotrajna neplodnost, žene starije od 35 godina, uznapredovala endometriozna i teža muška neplodnost. U postupke IVF/ICSI uključuju se i parovi kod kojih nakon više postupaka inseminacije (3 do 6 pokušaja) nije ostvarena trudnoća. U slučaju teže muške neplodnosti često je neophodno učiniti postupak ICSI (1).

Tablica 2. Najčešće indikacije za IVF i ICSI

NAJČEŠĆE INDIKACIJE ZA:	
IVF	ICSI
Tubarna neplodnost	Teža muška neplodnost
Endometrioza (3 ili 4 stadij)	Oštećenje spermatogeneze
Recidiv endometrioma	Izostanak oplodnje u IVF-u
Blaža do srednja muška neplodnost	Ponavljani neuspjeh IVF-a
Neuspješno liječenje	Neejakulirano sjeme
Dugogodišnji sterilitet	Onkofertilitetni postupci
Dob žene > 35god	Sekundarni ICSI

Izvor: Šimunić V. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost, medicinski potpomognuta oplodnja IVF. Školska knjiga; 2012. (str. 488)

3.6.2. Stimulacija ovulacije

Prva trudnoća uz pomoć IVF-a postignuta je u prirodnom ciklusu, no s godinama proučavanja i napretkom embriologije, utvrđena je niža uspješnost IVF-a u prirodnom ciklusu. S tim otkrićem, započelo je uvođenje lijekova za stimulaciju ovulacije (SO). Prvi preparat korišten u tu svrhu bio je antiestrogen klomifen citrat. Kasnije je zamijenjen učinkovitijim humanim menopauzalnim gonadotropinima, a danas rekombiniranim gonadotropinima. Sve je to utjecalo na učestalost i uspješnost liječenja neplodnosti IVF-om. SO je primjenjivana u svrhu dobivanja većeg broja oocita kako bi se mogla izvršiti selekcija kvalitetnih uzoraka (8). Zahvaljujući napretku tehnologije i embriologije, smanjena je potreba dobivanja velikog broja oocita. Preporučuje se prijenos 1 ili 2 kvalitetna zametka. Stimulacija ovulacije ima i brojne negativne učinke. Oni se najviše odražavaju na oocite i zametke, ali i na endometriju i poremećaj funkcije žutog tijela. Također, SO nosi rizik i za sindrom hiperstimulacije jajnika (2,8).

3.6.3. Priprema para za postupak

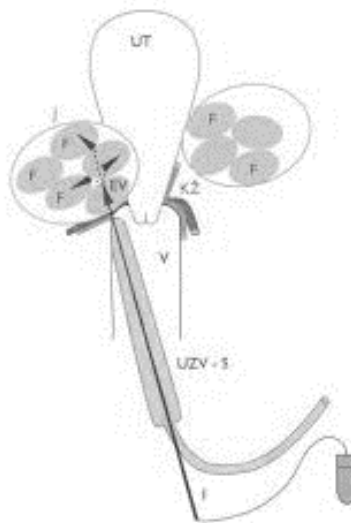
Obrada para koji se priprema za postupak IVF-a ili ICSI-a gotovo je identičan kao i obrada i priprema za bilo koji drugi postupak MPO. Uključuje laboratorijske nalaze, preglede ultrazvukom, a nerijetko i laparoskopiju i histeroskopiju (1,2). Predlažu se i određene preventivne mjere koje mogu poboljšati ishod čak i do 50 %. U to spadaju izbjegavanje alkohola, kofeina, duhanskih proizvoda, zdrava prehrana, dodatak vitamina, itd. Postupak uključuje dva bitna zahvata: aspiraciju jajnih stanica (AJS) i prijenos zametaka u maternicu tj. embriotransfer (ET) (2).

3.6.4. Aspiracija jajnih stanica

Kada se utvrdi zrelost jajnih stanica punktiraju se iz jajnika neposredno prije ovulacije, a 36 sati nakon porasta LH. Žene na zahvat dolaze natašte, a bilo bi dobro svakoj ženi postaviti i.v. kanilu u slučaju da dođe do kolapsa zbog stresa, straha ili nečeg trećeg. Sam postupak se izvodi u operacijskoj dvorani, a svaka žena dobije intravensku analgeziju i sedaciju. Uspješnoj aspiraciji pridonose sljedeći segmenti :

- Priprema pacijentice: isključiti upale, utvrditi patološke promjene i položaj i dostupnost jajnika
- UZV pregled: utvrditi broj i raspored folikula
- Analgosedacija
- Pouzdana oprema: UZV dobre rezolucije + vakuumska pumpa

Aspirirana folikulinska tekućina šalje se u embriološki laboratorij te se ne smije ničim kontaminirati (2).



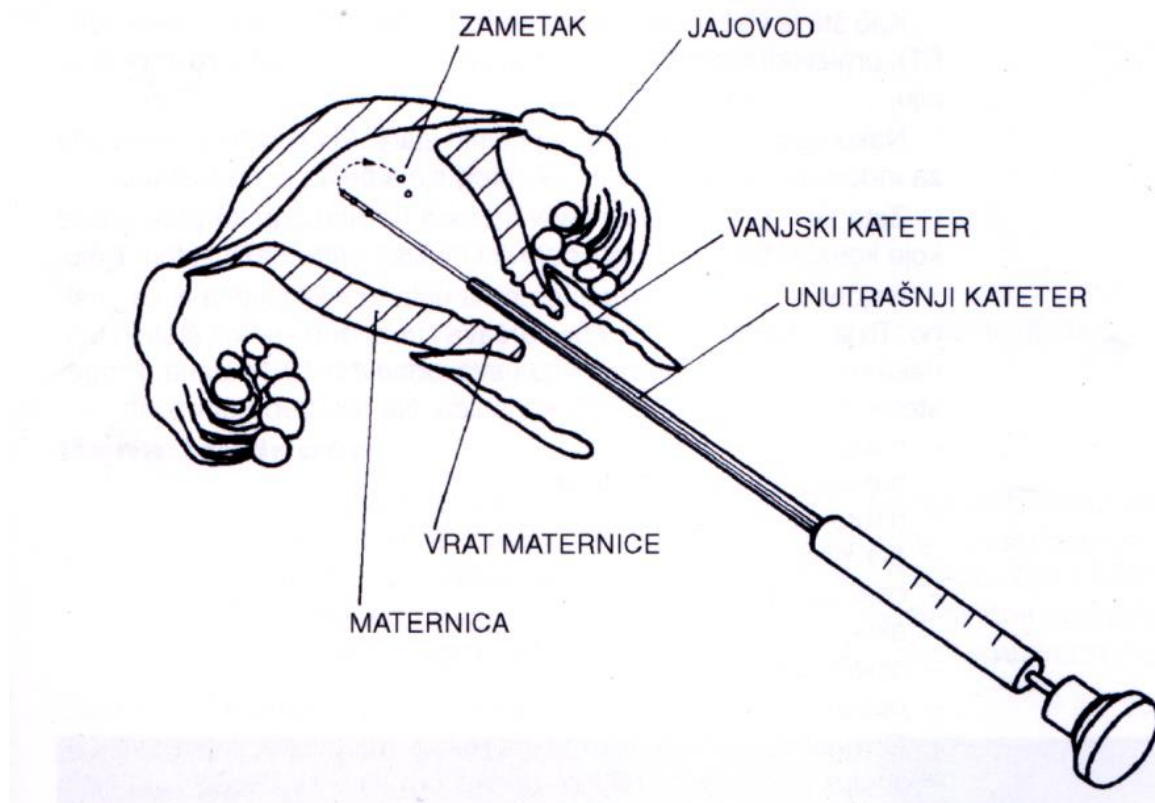
Slika 4. Ultrazvučna aspiracija folikula

Izvor: Šimunić V. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost, medicinski potpomognuta oplodnja IVF. Školska knjiga; 2012. (str. 497)

3.6.5. Prijenos zametaka- embriotransfer (ET)

Nakon aspiracije, jajne stanice dozrijevaju 1 do 4 sata i zatim inseminiraju spermijima. Embriotransfer obavlja se 2, 3 ili 5 dana nakon aspiracije oocita, odnosno oplodnje. Tada je embrij u stadiju 4 stanice, 8 stanica odnosno blastociste. Zahvat treba biti nježan, a pacijentici nije potrebna analgosedacija. Treba paziti na ozljede endometrija kao i na zaostalu krv te sluz u kateteru (2,7).

Kako bi se ET obavio uspješno i po planu, obavlja se UZV, probni ET, mjeri se dubina uterusa i utero-cervikalni kut. Od presudne važnosti za ishod zahvata je sterilnost katetera kao i brzina izvođenja (< 120 sekundi od punjenja katetera). Nakon zahvata je preporučeno mirovanje u trajanju od 30 do 60 min, a spolni odnosi nisu štetni (2).



Slika 5. Prijenos zametaka – embriotransfer (ET)

Izvor: <http://www.poliklinika-sparac.hr/prirucnik-za-pacijente/>

3.7. GIFT /ZIFT (Gamete/zygote intrafallopian transfer)

Prijenos gameta ili zigota u jajovod, engleskih kratica GIFT/ZIFT, metode su koje se ne koriste prečesto. Razlog tome je što obje metode zahtijevaju operacijski zahvat i potpuno zdrave i prohodne jajovode. Primjenjuje se kod lošijeg nalaza spermograma, a uspješnost joj doseže 35 do 40 % (2).

3.8. Uspješnost i komplikacije MPO

Uspješnost MPO znatno je porasla od svojih početaka. Nakon niza godina potpunog neuspjeha, prva „uspješna“ trudnoća bila je izvanmaternična. 1978. godine rođeno je prvo IVF dijete i paralelno s tim porastao je interes za tom metodom diljem svijeta (1). Metodom ICSI od 1992. godine liječe se potpuno neplodni muškarci, a

zamrzavanje zametaka od 1983. godine pridonosi cjelokupnom uspjehu. Do danas je liječenjem IVF/ICSI na svijet došlo 5 do 6 milijuna djece. Iako je uspješnost i prednost jasna, bilježi se i niz komplikacija kako za ženu tako i za samu trudnoću (9).

3.8.1. Trudnica i fetus

Cilj MPO je ostvarivanje jednoplodne trudnoće i shodno tome uspješno dovršenje iste. Svaki oblik MPO donosi određeni rizik za ženu i njeno ginekološko stanje. Prva i najčešća komplikacija je višeplodna (npr. blizanačka) trudnoća koja sa sobom nosi rizik prijevremenog poroda, male porođajne težine ili čak fetalne smrti. Rizik od urođenih malformacija kod djece začete IVF-om je za jednu trećinu veći od djece začete prirodnim putem. Takva djeca češće završe na jedinici neonatalne skrbi (2,9). Sindrom hiperstimulacije jajnika (OHSS) je najozbiljnija komplikacija stimulacije ovulacije i pri tome dolazi do povećanja jajnika i stvaranja mnogobrojnih folikula. Učestalost ovog sindroma je 13,5% u blažem obliku, 8 % u umjerenom, a rijetko u teškom obliku. U primarne rizike razvoja ovog sindroma spadaju ranije hiperstimulacije, dob žene, indeks tjelesne mase, sindrom policističnih jajnika te broj antralnih folikula kao i antimüllerov hormon. Koncentracija tog hormona u serumu uz broj antralnih folikula ključan je parametar za procjenu preosjetljivosti jajnika na stimulaciju. Vrijednost viša od 1,26 ng/mL do 3,36 ng/mL nosi povišen rizik za nastanak OHSS-a (8).

3.8.2. Trudnoća

Neploidnost nosi dokazano visok rizik za nepovoljan ishod trudnoće. Veća je učestalost ranih spontanih pobačaja kod trudnoća ostvarenih MPO u odnosu na one začete prirodnim putem. Do spontanog pobačaja vodi i krvarenje u ranoj trudnoći nakon IVF/ICSI. Krvarenja su češća kod prijenosa više zametaka. Treba uzeti u obzir da razlog pobačaja može biti isti kao i onaj koji je doveo do neplodnosti (10). Istraživanja su pokazala i veću pojavnost izvanmaternične trudnoće u MPO i to čak za dva do tri puta. Povećan je rizik za elektivni ili hitni carski rez koji se bira kao metoda dovršenja trudnoće. Svaka ostvarena trudnoća iz postupka MPO tretira se kao rizična i nosi šanse za svaku navedenu komplikaciju (9).

Tablica 3. Perinatalni rizici za jedноплодне/вишеплодне трудноће

PERINATALNI RIZICI ZA JEDNOPLODNE I VIŠEPLodne TRUDNOĆE			
DOGAĐAJ	JEDNOPLODNE	BLIZANCI	TROJCI
Učestalost – prirodno	98,3 %	1,5 %	0,2 %
IVF/ICSI (EU)	78,30 %	20,6 %	1,1 %
Srednja gestacijska dob (tj)	38,7	35,2	32,1
Prijevremeni porođaj	10,8 %	59,7 %	93,0 %
Porođaj < 32 tj.	1,6 %	11,8 %	35,9 %
Niska porođajna težina	6,3 %	56,80 %	94,1 %
Srednja porođajna težina (g)	3 316	2 333	1 700
Mrtvorodenost	4,4 %	14,2 %	19,3 %
Rani neonatalni mortalitet	2,9 %	22,8 %	75,6 %
Cerebralna paraliza	5 – 7 %	12 %	33 %

Izvor: Šimunić V. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost, medicinski potpomognuta oplodnja IVF. Školska knjiga; 2012. (str. 633)

3.9. Psihološki aspekti neplodnosti

Svaki čovjek je određen seksualnošću, odnosno skupom osjećaja i ponašanja kroz koje se definira i gradi vlastiti identitet. Velikoj većini ljudi je jedan od glavnih životnih postignuća ostvariti se kao roditelj. Upravo iz tog razloga neplodnost i problemi zanošenja u velikoj mjeri utječu na psihi i emocionalno stanje osobe. Par koji prolazi kroz intenzivnu borbu za ostvarivanjem trudnoće nailazi na psihičke barijere koje uvelike utječu na sam proces i liječenje neplodnosti. Takvi parovi prolaze kroz psihički

i emocionalno izrazito zahtjevno stanje u kojem je nužno neophodna potpora okoline, razumijevanje i empatija (11,12).

3.9.1. Uloga primalje u davanju emocionalne potpore i razumijevanja

Dobro organizirani medicinski tim jedna je od presudnih karika za što bolji ishod. Osobine koje trebaju odlikovati primalju u ovoj situaciji su empatičnost ali i stručnost. Primalja treba pružiti sve potrebne informacije oko cijele procedure, imati vremena i volje razumjeti, ohrabriti i biti uz par koji prolazi kroz postupak MPO. Prvi pregled obavlja se u ambulanti humane reprodukcije. Tu će se odvijati i većina pregleda i zahvata (2). Zadaće primalje u ambulanti ovakvog tipa su opsežne. Upravo je primalja ta koja će se najviše susretati s pacijentima te im uz emocionalnu potporu pružati i sve potrebne informacije. Bitno je razgovarati s parom o svim mogućim ishodima, pripremiti ih na najgore, ali s njima i očekivati najbolje. Kada je komunikacija dobra i potpuna, par stvara osjećaj povjerenja prema primalji čime se utječe da se njihovo samopouzdanje ne uruši (11).

Tehničke stvari koje primalja radi su u vidu razne papirologije te obavještanje pacijenata o svim potrebnim papirima i dokumentaciji koju trebaju priložiti (2). Novi Zakon o MPO u RH zahtijeva sljedeću dokumentaciju: vjenčani list, nalaze testiranja na hepatitis B i C te HIV-a, obrazac pristanka na postupak, osobni identifikacijski broj svakog od partnera- OIB, uputnicu za postupak te preslik osobnih iskaznica. Ako je par nevjenčan, potrebno je priložiti izvod o nevjenčanoj zajednici koju izdaje javni bilježnik (13).

Primalja će dodatno pružiti sve informacije vezane uz dolaske i planirane zahvate kao i dati potrebne upute oko lijekova i konzumacije ukoliko oni budu prepisani. Također, zadaća primalje je i protokoliranje pacijenata, vođenje administracije, asistencija pri kirurškim zahvatima te briga oko instrumenata. Svaki kirurški zahvat zahtijeva opsežnu pripremu. Konkretno, u ambulanti humane reprodukcije, primalja će pripremiti potrebno te aktivno sudjelovati u samom zahvatu. Treba paziti na sterilnost instrumenata, ali i na čistoću i urednost cijele ambulante. Iako je na primalji veliki dio posla, emocionalna i psihička potpora pacijentima nikada ne bi trebala biti izostavljena. Upravo je to ponekad ključni element za uspjeh (2).

3.10. Zakon o MPO u Republici Hrvatskoj

Primjena postupaka umjetne oplodnje regulirana je Zakonom Republike Hrvatske. Poštujući dostojanstvo i privatnost osoba, a sukladno zahtjevima suvremene medicine, provodi se homologna i heterologna oplodnja. Ako se koriste vlastite spolne stanice pričamo o homolognoj oplodnji. Smije se koristiti kontrolirana stimulacija ovulacije s ciljem dobivanja najviše 12 jajnih stanica. Zakonom je određeno da se u spolne organe žene smiju unijeti najviše 2 zametka, a ostali se zamrzavaju i čuvaju na teret HZZO-a do 5 godina. Ukoliko je žena starija od 38 godina, tada se mogu unijeti 3 zametka. Općenito, pravo na MPO na teret HZZO-a ima žena do navršene 42. godine života. U to spadaju četiri intrauterine inseminacije i šest IVF-a, s tim da dva pokušaja moraju biti u prirodnom ciklusu (13).

3.11. Katolički stav

Umjetna oplodnja je za znanstveni svijet veliki napredak i otkriće, ali istovremeno se pojavljuju neka etička pitanja i problemi. Modernim razvojem genetike prevenirana je i smanjena učestalost nasljednih bolesti. Naspram tome, u laboratorijima su uništeni mnogi embriji. Umetanjem više jajašaca te shodno tome razvitak više embrija, otvaraju opciju selektivnih pobačaja. Uz to se navodi i problem dostojanstva umjetne oplodnje jer se to onda događa bez prisustva bračne ljubavi. Teolozi diljem svijeta odbacuju oplodnju in vitro zbog „problema“ preostalih jajašaca koji se mogu koristiti u razne svrhe, naročito u istraživačke, čemu se Crkva oštro suprotstavlja. Iako Crkva nikada nije, a vjerojatno nikada i neće priznati i odobriti umjetnu oplodnju, svaki čovjek ima pravo izbora (14).

4. ZAKLJUČAK

Neploidnost glasi za jedan od vodećih zdravstvenih problema današnjice. Iako medicina napreduje, stopa neplodnosti raste. Unatoč visokoj stopi neplodnosti, bilježi se i visoka stopa uspješnosti medicinski potpomognute oplodnje. Cilj MPO je omogućiti roditeljima rađanje živog i zdravog djeteta unatoč njihovim reproduktivnim i općenito zdravstvenim problemima.

Pristup svakom paru je individualan i bira se najpogodnija metoda uzimajući u obzir sve okolnosti i možebitne probleme. Svaka od metoda može se izvršiti u prirodnom i stimuliranom ciklusu. Ipak, najčešće se koriste inseminacija te izvantjelesna oplodnja.

Postupak MPO složen je proces u kojem je bitna dobra uigranost tima, povjerenje i aktivno sudjelovanje para u svim aspektima procesa, ali i empatija. Iako je medicinski i tehnički dio samog postupka neizbježan za pozitivne prognoze, velik doprinos cijelom procesu donosi dobar suodnos između osoblja i para. Bitno je pružiti riječi utjehe, saslušati par, razjasniti im sve nesuglasice i biti im potpora kroz cijeli proces, neovisno o ishodu.

5. SAŽETAK

Izostankom trudnoće unatoč kontinuiranim nezaštićenim spolnim odnosima kroz najmanje godinu dana, dijagnosticira se neplodnost. Čak 15 % populacije reproduktivne dobi bori se s ovim problemom. Neplodnost uglavnom ima svoju pozadinu i niz uzroka koji su doveli do takvog stanja, ali čak 15 % slučajeva neplodnosti je idiopatske pozadine. To znači da nije pronađen uzročni čimbenik. Pušenje, prekomjerni unos alkohola, nikotina i kofeina također pridonose dijagnozi. U uzročne čimbenike spada i prekomjerna tjelesna težina koja također bilježi povećanu stopu učestalosti.

Liječenje parova počinje detaljnom anamnezom oba partnera uz sve potrebne pretrage (krv, urin, hormoni, itd.). Ženi će se svakako učiniti ginekološki pregled koji će dati uvid u stanje i fizionomiju genitalnih organa žene i laboratorijska obrada u smislu procjene hormonskog statusa, a muškarcu će se izraditi spermogram. Prikupljanjem nalaza navedenih pretraga, kao i nekih drugih, odabrat će se najpovoljnija metoda umjetne oplodnje.

O kojoj god metodi da se radi, postupak je složen te je psihički i fizički naporan. Kad se svemu tome pridoda strah od neuspjeha, stres i ostale svakodnevne obaveze, jasno je da par prolazi kroz jedan od turbulentnijih perioda njihovog života. U metode MPO spadaju: inseminacija, izvantjelesna oplodnja, intracitoplazmatska injekcija te prijenos gameta/zigota u jajovod.

Uz kompletan tim humane reprodukcije koji međusobno surađuju s istim ciljem - ostvarivanje trudnoće, primalja ima veliku važnost. Upravo je primalja ta koja će se najčešće susretati s parom. Bitno je da primalja iskaže razumijevanje, podari koju toplu riječ i jednostavno bude uz par jer se tako stvara povjerenje koje je od velikog značaja. Borba s neplodnošću i ulazak u postupak MPO najintimniji su dijelovi čovjeka tj. para i za to svatko treba imati razumijevanja, ponajprije medicinski tim.

Ključne riječi: neplodnost, anamneza, medicinski potpomognuta oplodnja, uloga primalje

6. SUMMARY

Infertility is diagnosed in the case of pregnancy absence despite continuous unprotected sex for at least a year. As many as 15 % of the reproductive age population struggle with this problem. Infertility usually has its background and causes that led to such a condition, but as many as 15 % cases have an idiopathic background. This means that no causal factor was found. Smoking, alcohol, nicotine and caffeine also contribute to the diagnosis. Overweight is also a big problem, which also records an increase of incidence all around the world.

Treatment begins with a detailed health history of both partners with all the necessary examinations (blood, urine, hormones, etc.). The woman will have a gynecological examination that will give insight into the condition and physiognomy of genitals. Man will have to do spermogram test. By collecting the outcome of all these test, as well as some others, the most favorable method will be selected.

No matter which method is chosen, the procedure is complex and mentally and physically exhausting. When all these are added to the fear of failure, stress and other daily obligations, it is clear that the couple is going through one of the most turbulent period in their lives. MPO include these methods : insemination, in vitro fertilization, intracytoplasmic injection and gamete/zygote transfer to the fallopian tube.

With a complete team of human reproduction working together with the same goal - achieving pregnancy, a midwife has a big impact. It's exactly her who will meet the couple most usually. It's important that midwife shows understanding, give a words of comfort and simply be with them. That leads to creating a trust which has big importance in the process. The fight against infertility and entering into process are the most intimate parts of a human, so everybody needs to have an understanding, especially the medical team.

Key words: infertility, health history, medicaly assisted procreation, midwife activities

7. LITERATURA

1. Bauman R. Obrada i terapija neplodnosti. *Medicina Fluminensis* [Internet]. 2009 [pristupljeno 20.04.2020.];45(4):300-312. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/45848>
2. Šimunić V. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost, medicinski potpomognuta oplodnja IVF. Školska knjiga; 2012.
3. Kasum M. Idiopatska neplodnost. *Gynaecologia et perinatologia* [Internet]. 2007 [pristupljeno 20.04.2020.];16(4):181-184. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/23512>
4. Stipoljev F. Genetski uzroci neplodnosti. *Medicina Fluminensis* [Internet]. 2007 [pristupljeno 20.04.2020.];43(4.):279-284. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/23477>
5. Kasum M, Anić-Jurica S, Klepac-Pulanić T, Juras J, Žužul K, Čehić E. Influence of male obesity on fertility. *Acta clinica Croatica* [Internet]. 2016 [pristupljeno 20.04.2020.];55(2.):301-308. <https://doi.org/10.20471/acc.2016.55.02.18>
6. Jedrejčić K, Banković Radovanović P, Honović L. Spermogram – prikaz novih smjernica WHO i promjene u izradi. *Glasnik pulske bolnice* [Internet]. 2013 [pristupljeno 20.04.2020.];10(10):26-29. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/130677>
7. Radaković B. Nove strategije i preporuke europske zajednice u liječenju neplodnosti metodama potpomognute oplodnje. *Gynaecologia et perinatologia* [Internet]. 2009 [pristupljeno 20.04.2020.];18(2):55-60. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/65715>
8. Bauman R, Stilinović K, Bekavac-Mišak V, Vujisić S, Dmitrović R, Ujević B i sur. Prikaz teškog oblika sindroma hiperstimulacije jajnika u postupku potpomognute oplodnje. *Gynaecologia et perinatologia* [Internet]. 2004 [pristupljeno 20.04.2020.];13(2):89-91. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/15585>
9. Smiljan Severinski N, Mamula O, Vlašić H. Tijek trudnoća i poroda u žena koje su začele metodama potpomognute oplodnje. *Medicina Fluminensis* [Internet]. 2007 [pristupljeno 20.04.2020.];43(4.):267-269. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/23475>
10. Finderle A, Petrović O. Rani gubitak trudnoće nakon procesa potpomognute oplodnje. *Medicina Fluminensis* [Internet]. 2007 [pristupljeno 20.04.2020.];43(4.):290-294. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/23479>
11. Friščić T, Kušević Z. Najčešći psihološki problemi kod parova u procesu potpomognute oplodnje. *Socijalna psihijatrija* [Internet]. 2013 [pristupljeno 20.04.2020.];41(2):99-108. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/111271>

12. Nekić M, Bekavac J, Tucak Junaković I. Depresivnost žena koje su u postupku medicinski potpomognute oplodnje. *Socijalna psihijatrija* [Internet]. 2015 [pristupljeno 20.04.2020.];43(3):0-120. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/156808>
13. Narodne novine . Zakon o medicinski potpomognutoj oplodnji NN 86/12 . Članak 1-10.
14. Tomašević L. Umjetna oplodnja: katolički stav. *Služba Božja* [Internet]. 1999 [pristupljeno 20.04.2020.];39(2-3-4):183-196. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/181798>

8. ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI

Ime i prezime : Ivana Bakić

Datum i mjesto rođenja: 02. lipanj .1998. , Split

Adresa: Kaštel Lukšić, Majurina 10

Mobitel: 099 770 96 41

E-mail: ivanabakic26@gmail.com

OBRAZOVANJE

2017. – 2020. Sveučilište u Splitu, Odjel zdravstvenih studija, smjer: Primaljstvo

2013. – 2017. V.gimnazija „Vladimir Nazor“, Split

2005. – 2013. Osnovna škola „Ostrog“, Kaštel Lukšić

VJEŠTINE

Aktivno korištenje računala, poznavanje rada na MS Office paketu

Vozačka dozvola: B kategorija

Strani jezici : Engleski jezik – aktivno u govoru i pismu

Talijanski jezik – pasivno u govoru i pismu