

Kvaliteta života u žena i muškaraca u postupku medicinski potpomognute oplodnje

Grbavac, Ivan

Doctoral thesis / Disertacija

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:308924>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET

Ivan Grbavac

**Kvaliteta života u žena i muškaraca u
postupku medicinski potpomognute
oplodnje**

DISERTACIJA

Zagreb, 2020.

Disertacija je izrađena u Klinici za ženske bolesti i porode Kliničkog bolničkog centra „Sestre milosrdnice“ i Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

Mentori: Prof. dr. sc. Miroslav Mastilica

Prof. dr. sc. Krunoslav Kuna

POSVETA

Ovaj doktorat, s puno ljubavi i zahvalnosti, posvećujem svojoj obitelji, supruzi Mariji, kćeri Mili, sinovima Luki i Noi. Oni su mi najveća podrška u medicini i izvan nje. Njihova ljubav, podrška i razumijevanje dali su mi dodatnu snagu da u ovome poslu istrajem do kraja.

Isto tako ovaj doktorat, s puno ljubavi, posvećujem svojim roditeljima, Marku i Nadi te sestri Ivani i bratu Zvonimiru. S vašom bezuvjetnom ljubavi i potporom, sve je moguće ostvariti.

ZAHVALA

Zahvaljujem svom mentoru prof. dr. sc. Miroslavu Mastilici na strpljenju, razumijevanju i podršci koja mi je bila potrebna za izradu ovog doktorata. Također zahvaljujem prof. dr. sc. Krunoslavu Kuni, što me uveo u svijet ginekološke endokrinologije i humane reprodukcije.

To Lone Schmidt, MD, DMSci, PhD, thank you for having believed in the potential of an e-mail from a foreign student who wanted to make his doctoral thesis with the COMPI questionnaire.

SADRŽAJ

I. Popis kratica	IV
II. Popis slika i tablica	V
1. Uvod	1
1.1. Plodnost čovjeka	7
1.2. Načini utvrđivanja ovulacije	12
1.2.1. Bazalna temperatura tijela (BTT)	12
1.2.2. Urinarni LH test	13
1.2.3. Koncentracija serumskog progesterona	15
1.3. Životna dob i plodnost (odgađanje rađanja).....	16
1.4. Plodnost u muškaraca.....	20
1.5. Stres i suočavanje sa stresom.....	26
1.5.1. Suočavanje sa stresnim situacijama.....	29
1.5.2. Kategorije suočavanja u odnosu na funkciju.....	30
1.6. Kvaliteta života.....	33
2. Hipoteza.....	36
3. Ciljevi istraživanja.....	36
4. Materijali i metode.....	37
4.1. Ispitanici.....	37
4.2. Metode – upitnici.....	37
4.3. Statistička obrada.....	39
5. Rezultati.....	40
6. Rasprava.....	75
7. Zaključak.....	87
8. Sažetak.....	90
9. Summary.....	92
10. Literatura.....	93
11. Životopis.....	103

I. Popis kratica

SZO	Svjetska zdravstvena organizacija
MPO	Medicinski pomognuta oplodnja
GnRH	Gonadotropin oslobađajući hormon
FSH	Folikulostimulirajući hormon
LH	Luteinizirajući hormon
Hcg	Humani korionski gonadotropin
PCOS	<i>Polycystic ovary syndrome</i> (sindrom policističnih jajnika)
ED	Eretilna disfunkcija
BTT	Bazalna tjelesna temperatura
DNK	Deoksiribonukleinska kiselina
pH	lat. <i>potentia hydrogenii</i> (snaga vodika)
WHOQOL–BREF.....	Upitnik o kvaliteti života Svjetske zdravstvene organizacije <i>World Health Organization Quality of Life-Brief Version questionnaire</i>
COMPI	Multicentrični upitnik o psihosocijalnim komponentama neplodnosti <i>The Copenhagen Multi-centre Psychosocial Infertility questionnaire</i>
QoL	Kvaliteta života (engl. <i>Quality of Life</i>)
ART.....	Medicinski pomognuta oplodnja (engl. <i>assisted reproductive technology</i>)

II. Popis slika i tablica

Slika 1. Započeti ciklusi i ishodi medicinski pomognute oplodnje u 2015. god.....	2
Slika 2. Broj MPO postupaka prema dobnoj kategoriji, 2015.	3
Slika 3. Dinamika MPO aktivnosti u razdoblju od 2011. do 2015. g.....	3
Slika 4. Ključni pokazatelji uspješnosti transfera zametaka (2011. - 2015.).....	4
Slika 5. Ključni pokazatelji uspješnosti transfera prema dobnoj kategoriji žena, 2015.	5
Slika 6. Broj MPO rođene djece po godinama (2011. - 2015.).....	5
Slika 7. Prikaz udjela djece rođene iz postupaka MPO u ukupnom natalitetu RH (2011.- 2015.).....	6
Slika 8. Prikaz ovulacije, oplodnje i implantacije embrija.....	8
Slika 9. Prikaz tablice BTT.....	13
Slika 10. Prikaz LH vrhunca i optimalne plodnosti.....	14
Slika 11. Prikaz hormonalnih promjena tijekom menstrualnog ciklusa.....	16
Slika 12. Prikaz broja oocita tijekom godina života žene.....	17
Slika 13. Učestalost aneuploidnih oocita ovisno o dobi žene.....	17
Slika 14. Plodnost žene prema godinama života.....	18
Slika 15. Stopa uspjeha MPO-a prema dobi pacijentica.....	19
Tablica 1. Vrijeme koje je potrebno normalno plodnom paru za postizanje trudnoće	7
Tablica 2. Najčešće upotrebljavani termini za analizu sjemen.....	24
Tablica 3. Referentne vrijednosti za sjeme Svjetske zdravstvene organizacije (SZO).....	25
Tablica 4. Sociodemografska obilježja uzorka.....	40
Tablica 5. Podatci o reproduktivnoj povijesti žene.....	41
Tablica 6. Podatci o povijesti liječenja neplodnosti.....	42
Tablica 7. Podatci o postupcima potpomognute oplodnje koji su parovi u trenutku istraživanja polazili u Klinici za ginekologiju KBC „Sestre milosrdnice“	43
Tablica 8. Rezultati testiranja razlika u procjeni kvalitete života povezane sa zdravljem između muškaraca i žena (MANOVA).....	44
Tablica 9. Deskriptivna statistika za razlike između muškaraca i žena u općoj kvaliteti života.....	45
Tablica 10. Rezultati testiranja razlika u općoj kvaliteti života između žena različite dobi.....	45

Tablica 11. Rezultati testiranja razlika u procjeni različitih domena kvalitete života povezane sa zdravljem između žena različite dobi.....	46
Tablica 12. Zastupljenost tema o neplodnosti o kojima žene razgovaraju s drugim ljudima (N = 100).....	48
Tablica 13. Zastupljenost tema o neplodnosti o kojima muškarci razgovaraju s drugim ljudima (N = 100).....	49
Tablica 14. Zastupljenost tema o neplodnosti o kojima parovi kao ukupni uzorak razgovaraju s drugim ljudima (N = 200, cijeli uzorak)	50
Tablica 15. Zastupljenost strategija komunikacije o neplodnosti u žena i u muškaraca	51
Tablica 16. Rezultati testiranja razlika u doživljenom stresu zbog neplodnosti između muškaraca i žena	52
Tablica 17. Rezultati testiranja razlika u korištenju različitih strategija suočavanja s neplodnosti između muškaraca i žena	53
Tablica 18. Povezanost doživljenog stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u cijelom uzorku sudionika istraživanja (N = 200)	54
Tablica 19. Povezanost doživljenog stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u žena (N = 100)	55
Tablica 20. Povezanost doživljenog stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u muškaraca (N = 100)	56
Tablica 21. Povezanost strategija suočavanja s neplodnosti s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u cijelom uzorku (N = 200)	57
Tablica 22. Povezanost strategija suočavanja s neplodnosti s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u žena (N = 100)	58
Tablica 23. Povezanost strategija suočavanja s neplodnosti s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u muškaraca (N = 100)	59
Tablica 24. Rezultati testiranja razlika u općoj kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su ostvarile trudnoću i žena koje nisu ostvarile trudnoću	60
Tablica 25. Rezultati testiranja razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su ostvarile trudnoću i žena koje nisu ostvarile trudnoću (MANOVA)	61
Tablica 26. Rezultati testiranja razlika u općoj kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su rodile i žena koje nisu rodile	62
Tablica 27. Rezultati testiranja razlika u različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem između žena koje su rodile i žena koje nisu rodile (MANOVA)	63

Tablica 28. Rezultati testiranja razlika u općoj kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su imale spontani pobačaj i žena koje nisu imale spontani pobačaj	64
Tablica 29. Rezultati testiranja razlika u različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem između žena koje su imale spontani pobačaj i žena koje nisu imale spontani pobačaj (MANOVA)	65
Tablica 30. Rezultati stupnjevite regresijske analize za kriterij opća kvaliteta života (<i>Kakvom biste procijenili kvalitetu svog življenja (Vašu opću kvalitetu života?)</i>) u uzorku žena i u uzorku muškaraca	66
Tablica 31. Rezultati stupnjevite regresijske analize za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u <i>domeni tjelesnog zdravlja</i> u uzorku žena i u uzorku muškaraca	67
Tablica 32. Rezultati stupnjevite regresijske analize za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u <i>domeni psihičkog zdravlja</i> u uzorku žena i u uzorku muškaraca	69
Tablica 33. Rezultati stupnjevite regresijske analize za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u <i>domeni socijalnih odnosa</i> u uzorku žena i u uzorku muškaraca	70
Tablica 34. Rezultati stupnjevite regresijske analize za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u <i>domeni Okolina</i> u uzorku žena i u uzorku muškaraca	71
Tablica 35. Faktorska opterećenja ulaznim originalnim varijablama Skale strategija suočavanja s neplodnošću.....	72
Tablica 36. Doprinos faktora statističkoj značajnosti međugrupne razlike.....	73
Tablica 37. Matrica strukture diskriminacijske funkcije.....	74

1. UVOD

U današnjem, modernom svijetu, većina ljudi misli da je lako zatrudnjeti. Takvo razmišljanje posljedica je kombinacije sociološki uvjetovanog odgođenog roditeljstva, efektivnih metoda kontracepcije i nedovoljne javne svijesti o problemima neplodnosti. Samim time, šok i nevjerica učestali su kada se par odluči za trudnoću i nakon neuspješnih pokušaja, suoči s dijagnozom neplodnosti.

Svi smo različiti. Neki su parovi visokofertilni, neki manje fertilni, ali u granicama normalnog, neki subfertilni (smanjene reproduktivne plodnosti u odnosu na uobičajenu). Parovi koji nakon godinu dana nezaštićenih spolnih odnosa ne ostanu trudni, neplodni su. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) definira neplodnost kao jednu od bolesti reproduktivnog sustava uz izostanak kliničke trudnoće nakon 12 ili više mjeseci redovnih nezaštićenih spolnih odnosa (1). Razlikuje se primarna neplodnost (kada kod para nakon jedne godine redovitog spolnog života, bez kontracepcije, nije došlo do trudnoće) i sekundarna neplodnost (ako nakon prethodne trudnoće, bez obzira kako je ona završila, ne dolazi ponovno do trudnoće). Fekundabilnost je vjerojatnost da će kod para doći do trudnoće nakon jednog mjeseca, tj. u jednom ciklusu. Razlikujemo totalnu fekundabilnost, što je ukupna stopa zanošenja te efektivnu fekundabilnost - zanošenje završeno porodom. Fertilnost ili plodnost iskazuje se brojem živorođene djece po jednoj ženi. Fertilnost manja od dva umanjuje demografsku ravnotežu. Većina zapadnih zemalja bilježi fertilnost između 1,3 i 2, a u Hrvatskoj je posljednjih godina oko 1,38 (2).

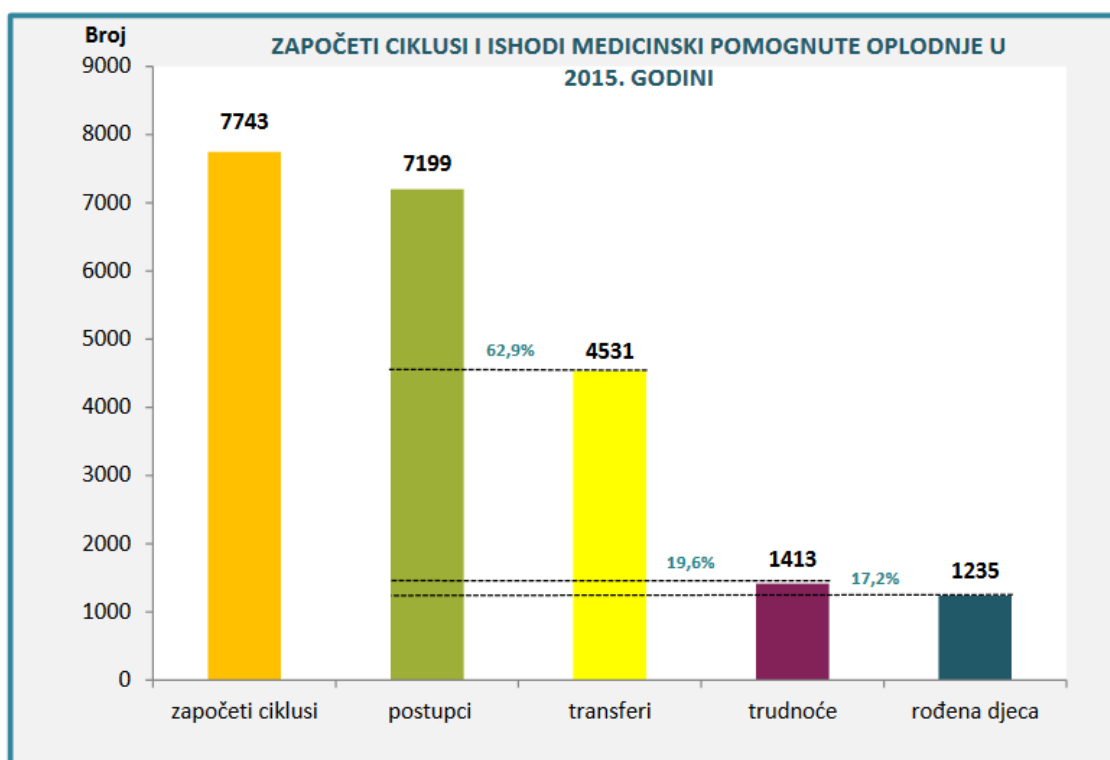
Istraživanja su pokazala kako je 7 – 26 % populacije, barem jednom tijekom života, pogođeno problemom neplodnosti, a tek oko 50 % neplodnih parova zatraži liječničku pomoć i tek oko 22 % podvrgava se liječenju (3). Procjenjuje se da u Republici Hrvatskoj neplodnost ili umanjenu plodnost bilježi oko 80 000 parova. Više od polovine parova ne zatraži pomoć liječnika. Godišnje se u Republici Hrvatskoj liječi 10 do 12 000 parova. Pomoć liječnika traži se prosječno nakon 2,3 godine neplodnosti, a ciljano liječenje počinje nakon 4 godine (2).

Djelatnost medicinski pomognute oplodnje u Hrvatskoj uređena je *Zakonom o medicinski pomognutoj oplodnji (NN 86/2012)* i pripadajućim pravilnicima.

Standardi kvalitete i sigurnosti za područje MPO-a definirani su na razini Europske unije Direktivama za tkiva i stanice (2004/23/EZ, 2006/17/EZ, 2006/86/EZ, 2012/39/EU, 2015/565/EU i 2015/566/EU) koje propisuju tehničke zahtjeve kvalitete i sigurnosti u postupcima darivanja, prikupljanja, obrade, testiranja, pohrane i raspodjele spolnih stanica.

Zavod za transplantaciju i biomedicinu ustrojstvena je jedinica Ministarstva zdravstva nadležna za implementaciju zahtjeva EU Direktiva u području MPO-a, izdavanje odobrenja za rad MPO ustanovama, upravljanje Državnim registrom te pripremu godišnjih izvješća u svrhu informiranja javnosti, stručne zajednice i Europske komisije.

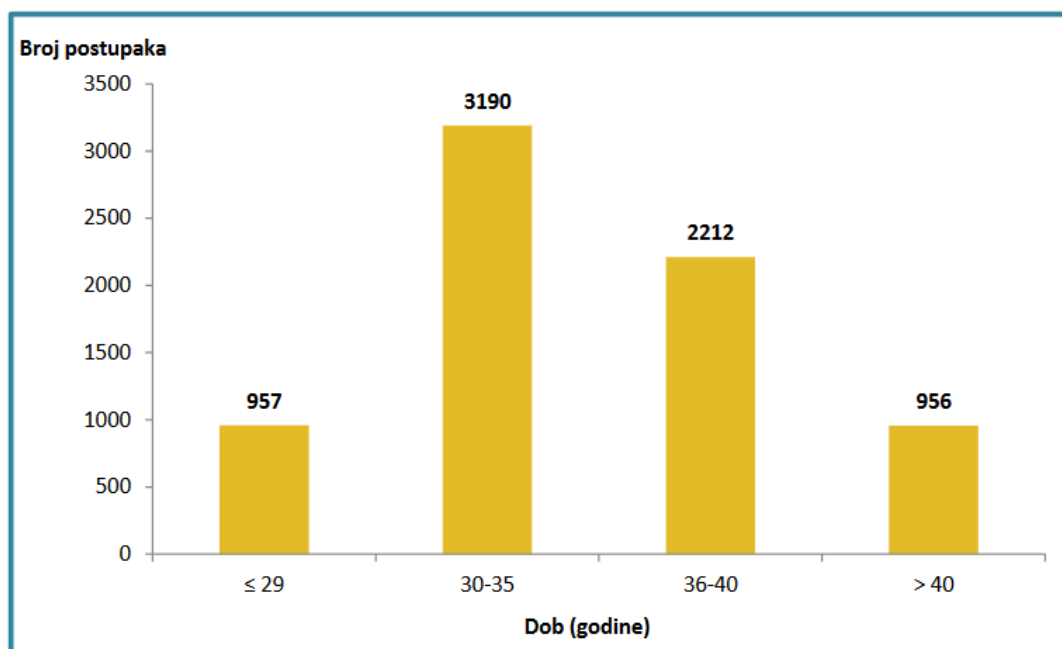
Godišnje izvješće Državnog registra o medicinski pomognutoj oplodnji za 2015. godinu pokazalo je da je od 7743 započetih ciklusa u 2015. godini, provedeno 7199 MPO postupaka koji su rezultirali rođenjem 1235 djece.



Slika 1. Započeti ciklusi i ishodi medicinski pomognute oplodnje u 2015. godini

Izvor: Godišnje izvješće Državnog registra o medicinski pomognutoj oplodnji 2015. Zavod za transplantaciju i biomedicinu, Ministarstvo zdravstva

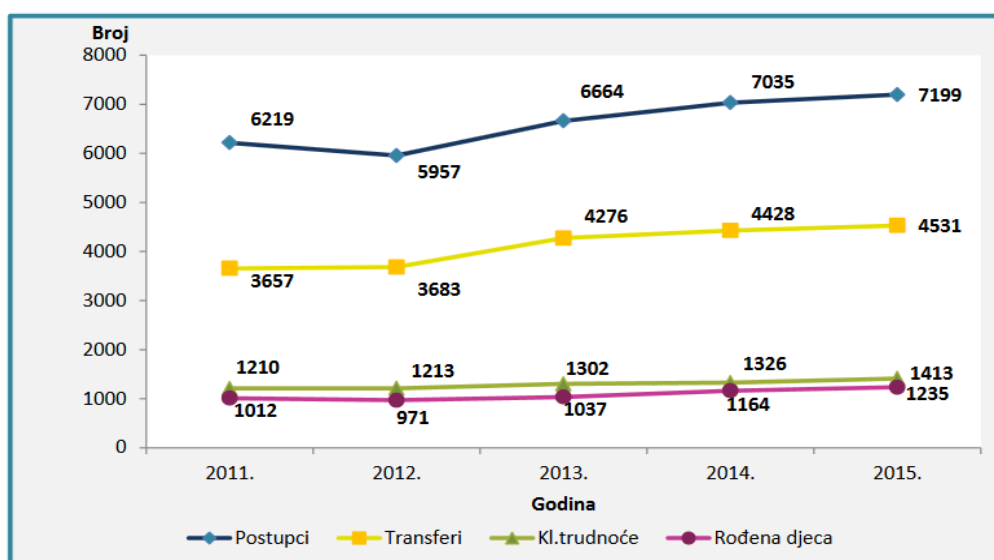
Od ukupnog broja provedenih MPO postupaka u 2015. godini u četiri skupine žena prema dobnoj raspodjeli, najveći broj postupaka proveden je kod žena u dobi od 30 do 35 godina (3190), zatim kod žena u dobi od 36 do 40 godina (2212), dok je broj provedenih postupaka kod žena od 40 ili više godina gotovo izjednačen s brojem provedenih MPO postupaka kojima su liječene žene s ≤ 29 godina.



Slika 2. Broj MPO postupaka prema dobnoj kategoriji, 2015.

Izvor: Godišnje izvješće Državnog registra o medicinski pomognutoj oplodnji 2015. Zavod za transplantaciju i biomedicinu, Ministarstvo zdravstva

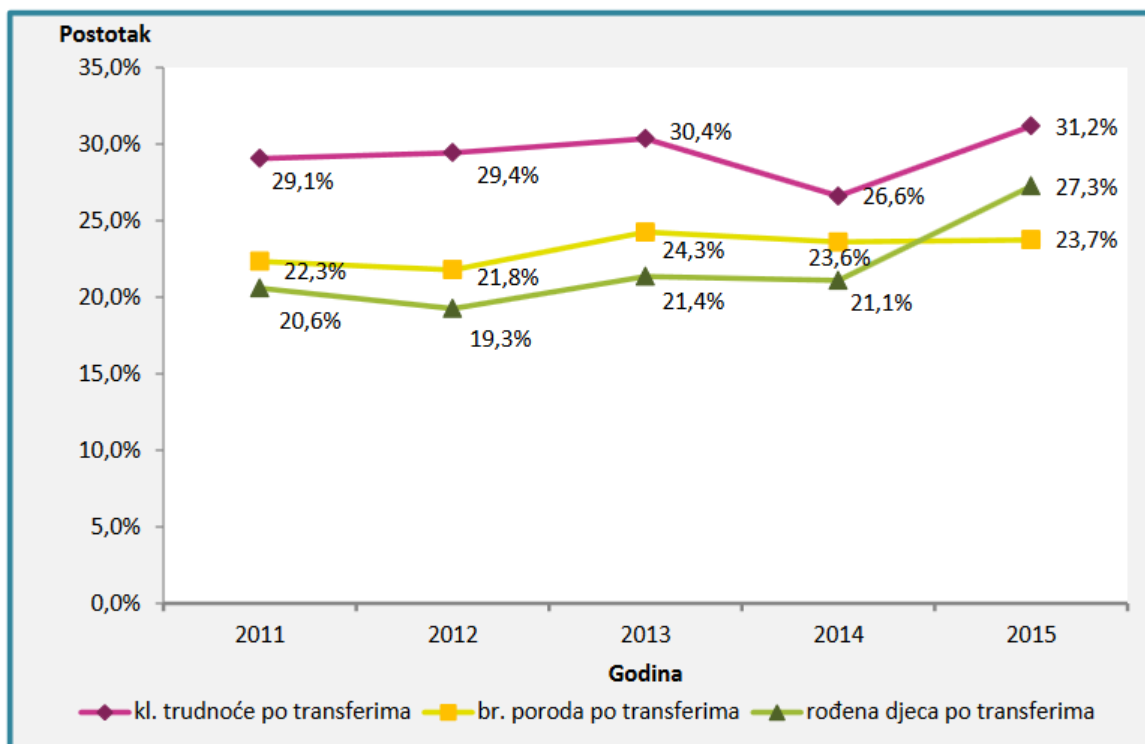
Iz godišnjeg izvješća Državnog registra o medicinski pomognutoj oplodnji vidljiv je trend porasta broja postupaka, transfera, kliničkih trudnoća kao i broja rođene djece u periodu od 2011. do 2015. godine



Slika 3. Dinamika MPO aktivnosti u razdoblju od 2011. do 2015. godine

Izvor: Godišnje izvješće Državnog registra o medicinski pomognutoj oplodnji 2015. Zavod za transplantaciju i biomedicinu, Ministarstvo zdravstva

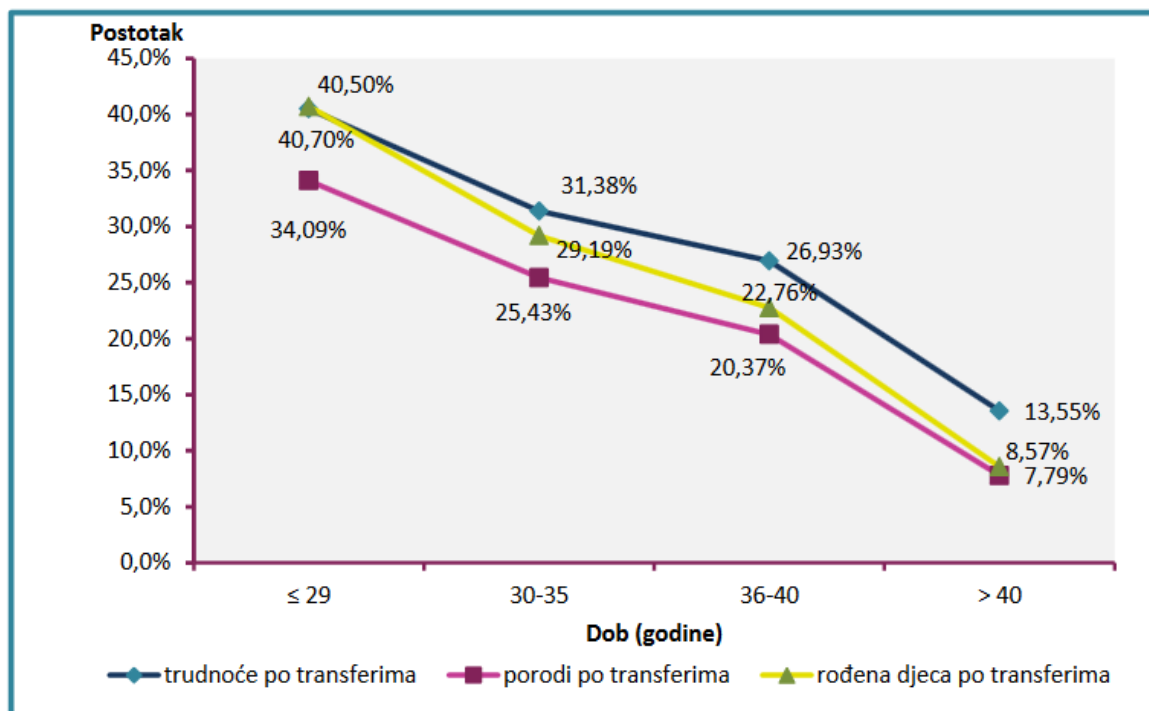
U godišnjem izvješću Državnog registra o MPO-u za 2015. godinu navedeni su i ključni pokazatelji uspješnosti transfera zametaka. U njima je prikazan postotak transfera koji su rezultirali kliničkom trudnoćom, odnosno porodom te rođenjem djeteta po godinama (2011. - 2015.). U 2015. godini došlo je do porasta postotka kliničkih trudnoća te rođene djece po transferima za 4,6 % odnosno 6,2 % u odnosu na 2014. godinu, iako je postotak poroda po transferima tek neznatno povećan (0,1 %).



Slika 4. Ključni pokazatelji uspješnosti transfera zametaka (2011. - 2015.)

Izvor: Godišnje izvješće Državnog registra o medicinski pomognutoj oplodnji 2015.
Zavod za transplantaciju i biomedicinu, Ministarstvo zdravstva

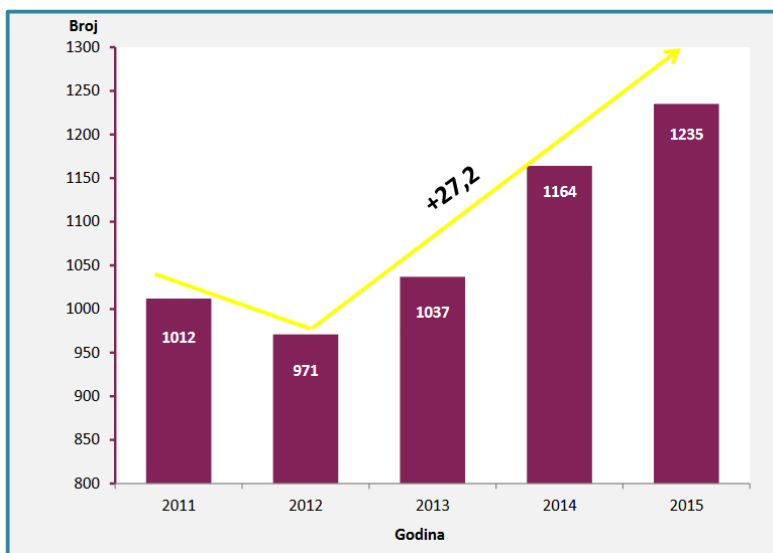
Kada se uzmu u obzir ključni pokazatelji uspješnosti transfera zametaka prema dobnoj kategoriji žena, vidljivo je da je uspješnost transfera najveća kod žena mlađih od 29 godina (34,09 % poroda po transferima) te se postupno smanjuje s porastom dobi žena.



Slika 5. Ključni pokazatelji uspješnosti transfera prema dobnoj kategoriji žena, 2015.

Izvor: Godišnje izvješće Državnog registra o medicinski pomognutoj oplodnji 2015.
Zavod za transplantaciju i biomedicinu, Ministarstvo zdravstva

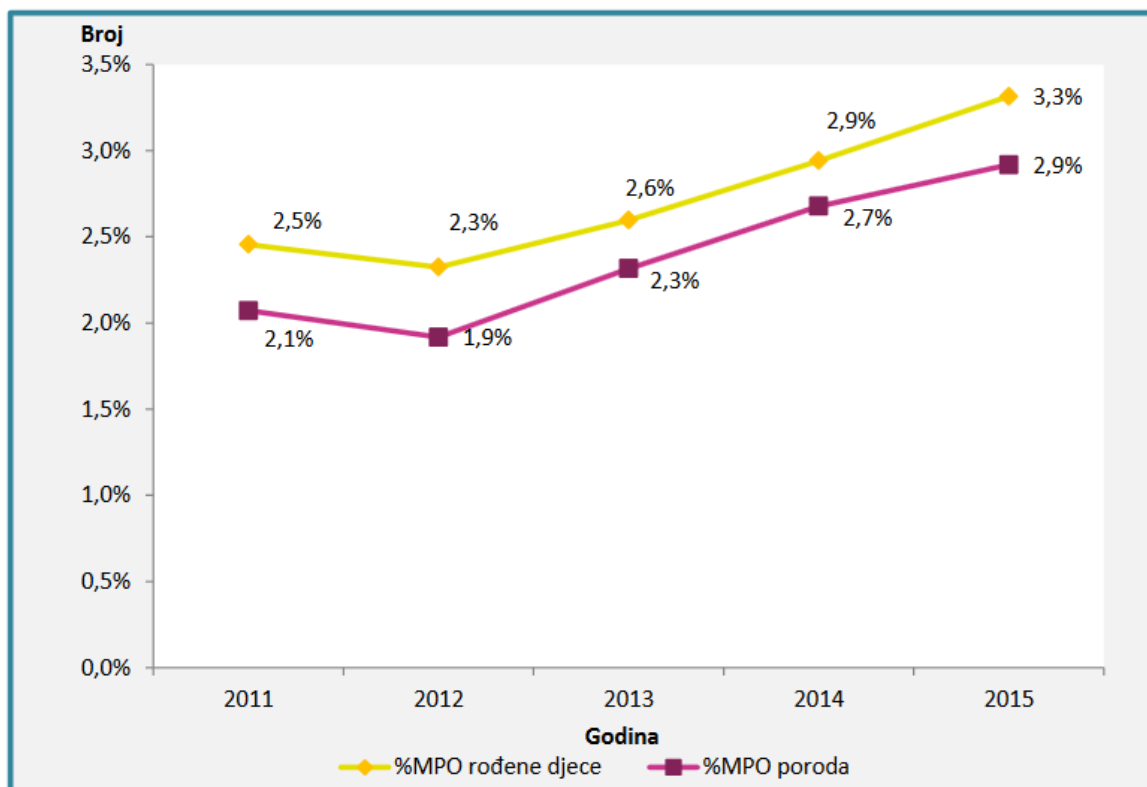
Na slici 6. prikazan je broj rođene djece iz MPO postupaka po godinama (2011. - 2015.) te dinamika porasta od 2012. godine. Naime, u 2015. godini rođeno je **71 dijete više** nego u 2014., odnosno 264 djece više nego u 2012. godini.



Slika 6. Broj MPO rođene djece po godinama (2011. - 2015.)

Izvor: Godišnje izvješće Državnog registra o medicinski pomognutoj oplodnji 2015.
Zavod za transplantaciju i biomedicinu, Ministarstvo zdravstva

Grafom na slici 7. prikazana je dinamika i trend porasta udjela poroda i rođene djece začete pomoću MPO postupaka u odnosu na ukupan broj poroda odnosno ukupan broj rođenih u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2011. do 2015. godine. Gledano na ukupan broj godišnje rođene djece vidljiv je porast od 0,4 % u 2015. u odnosu na 2014. godinu.



Slika 7. Prikaz udjela djece rođene iz postupaka MPO u ukupnom natalitetu RH (2011. - 2015.)

Izvor: Godišnje izvješće Državnog registra o medicinski pomognutoj oplodnji 2015.
Zavod za transplantaciju i biomedicinu, Ministarstvo zdravstva

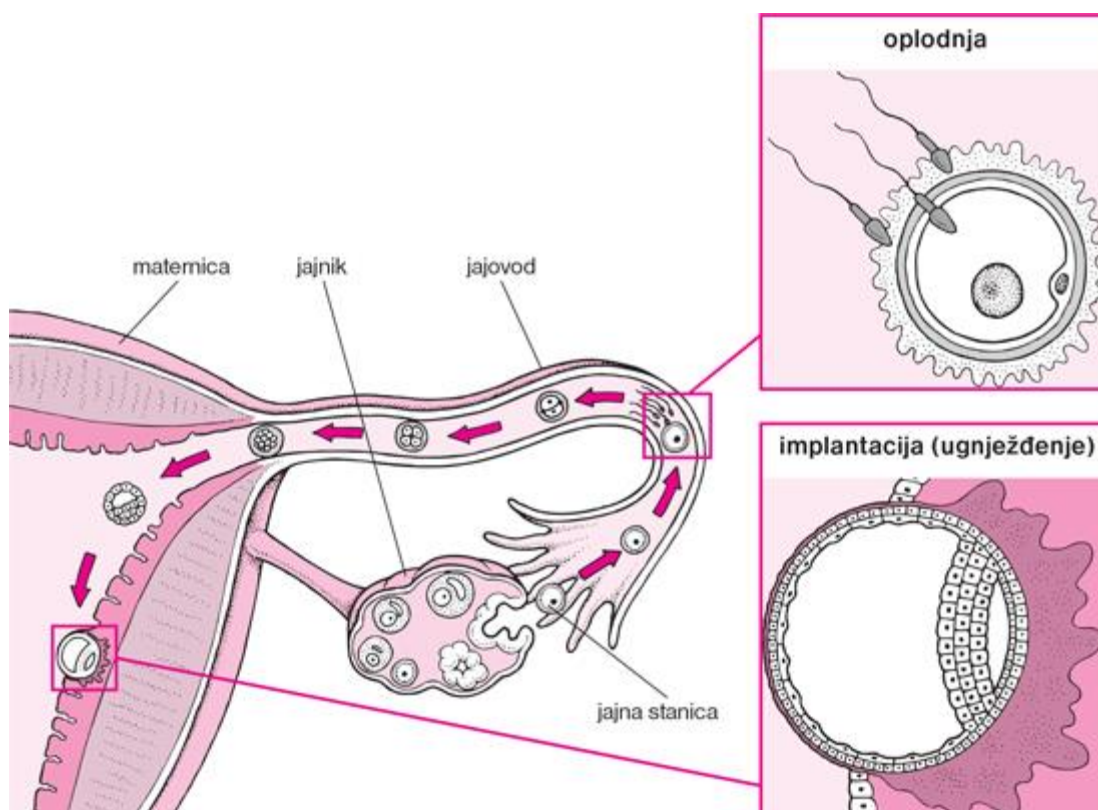
1.1. PLODNOST ČOVJEKA

Prije nego što se započne obrada neplodnog para, edukacija o normalnoj ljudskoj plodnosti preporučljiva je kako bi se omogućilo detaljnije razumijevanje i šira perspektiva neplodnosti. Naime, malo je poznato da, u usporedbi s drugim sisavcima i primatima, ljudi nisu visokofertilni. U zarobljenih pavijana, fekundabilnost može doseći 80 % u ciljanim, optimalnim uvjetima (4). Kod normalno plodnih parova, fekundabilnost po ciklusu iznosi prosječno 20 % i ne prelazi 35 % čak i ako su spolni odnosi optimalno ciljani (5, 6). Ova perspektiva posebno je važna kada se s neplodnim parovima raspravlja o postotku uspješnosti različitih metoda liječenja neplodnosti, obično izraženih kao fekundabilnost u ciklusu. Prilikom preliminarne razgovora s neplodnim parom, važno je istaknuti da prilikom procjene uspješnosti samog postupka, mjerilo je 20 – 35 %, a ne 100 %. Budući da je stopa fekundabilnosti 20 %, kumulativne stope trudnoće tijekom vremena kod normalno plodnih parova lako su razumljive. Podatci pokazani u sljedećoj tablici standardni su od 1956., a potvrđeni su nedavnim studijama (7, 8, 9).

Tablica 1. Vrijeme koje je potrebno normalno plodnom paru za postizanje trudnoće

Vrijeme unutar kojega se postigne trudnoća	% trudnoća
3 mjeseca	57 %
6 mjeseci	72 %
1 godina	85 %
2 godine	93 %

Kako bi došlo do trudnoće, za vrijeme ovulacije dolazi do otpuštanja zrele jajne stanice iz jajnika prema jajovodu u kojem se događa njezina oplodnja najkvalitetnijim spermijem. Prilikom spolnog odnosa dolazi do ejakulacije te odlaganja spermija u stražnji forniks vagine. Spermiji nakon toga putuju kroz endocervikalni kanal i uterus do jajovoda gdje se događa oplodnja. Oplodna jajna stanica zatim putuje iz jajovoda u materičnu šupljinu. Sluznica materične šupljine (endometrij) pod utjecajem je estrogena i progesterona koji se luče iz jajnika pripremljena za prihvatanje i implantaciju blastociste. Blastocista nastaje nakon oplodnje jajne stanice te se razvija prvo u zigotu, zatim embrio te na kraju u blastocistu, peti dan nakon oplodnje.



Slika 8. Prikaz ovulacije, oplodnje i implantacije embrija

Izvor: MSD medicinski priručnik za pacijente, Placebo d.o.o., Split; 2014.

Sam proces ovulacije započinje pulsatilnim lučenjem gonadotropin oslobađajućeg hormona (GnRH) iz hipotalamusa. Pulsatilno lučenje GnRH preko hipofize utječe na jajnik te posljedično menstrualni ciklus. U folikularnoj fazi ciklusa skokovi GnRH su češći, a amplitude niže, dok je u luteinskoj fazi ciklusa obratno. Frekvencija pulsatlnosti GnRH tijekom folikularne faze menstrualnog ciklusa potiče produkciju foliklostimulirajućeg hormona (FSH) u hipofizi, koji potiče rast i razvoj folikula unutar jajnika. Tijekom svake folikularne faze menstrualnog ciklusa, otprilike 10 - 20 folikula se izdvoji i započne rast, ali samo jedan od njih postat će dominantan kroz proces prirodne selekcije - pojačanu sekreciju estrogena. Pojačana sekrecija estrogena iz vodećeg folikula stimulira lučenje luteinizirajućeg hormona (LH) iz hipofize, koji pokreće proces sazrijevanja i ovulacije jajne stanice. U većini menstrualnih ciklusa, oocita se tijekom menstruacije izbacila iz uterusa zajedno s endometralnim tkivom. Međutim, postoji i drugi ishod: trudnoća. Ako je do spolnog odnosa došlo tijekom pet dana koji prethode ovulaciji ili na sam dan ovulacije, vitalni spermiji mogu biti prisutni u jajovodu u vrijeme ovulacije. U vrijeme ovulacije jajna stanica omotana je granulosa stanicama koje omogućuju kontakt između jajne stanice i stijenke folikula. Svježe

ovulirana jajna stanica prihvaćena je resičastim završetkom jajovoda i u roku od par minuta jajna se stanica omotana granulosa stanicama nalazi u ampularnom dijelu jajovoda. Ispod granulosa stanica nalazi se glikoproteinski matriks koji je poznat kao *zona pellucida* i on omata jajnu stanicu. Prvi spermij koji prođe kroz *zonu pellucidu* tijekom oplodnje uzrokuje promjene u *zoni pellucidi* nakon kojih ona postaje neprohodna za ostale spermije. Proces oplodnje jajne stanice spermijem početak je stvaranja novog života. Oplodjena jajna stanica (ili zigota) odmah se počinje dijeliti. Sada sat počinje otkucavati. Zigota ima otprilike 10 dana da se razvije i implantira prije nego što *corpus luteum* (žuto tijelo) smanji proizvodnju progesterona nužnog za održavanje trudnoće. Embrij prolazi kroz jajovod pritom se dijeleći na skupinu sve manjih stanica. Nakon oplodnje jajovod stvara supstrate koji su nužni za daljnji rast i razvoj oplodjene jajne stanice. Sadržaj jajovodne tekućine neobično je važan jer se na njemu temelji sadržaj medija koji se koristi u postupcima izvantjelesne medicinski potpomognute oplodnje. Glavni sastojak takvih medija je piruvat, koji služi kao oksidacijska pričuva energije. Piruvat koji preuzme embrij razgrađuje se u laktate.

Tijekom sredine lutealne faze menstrualnog ciklusa stanice endometrija su decidualno promijenjene te izlučuje hranjive tvari koje su prijeko potrebne za prehranu embrija prije implantacije. Endometrij postaje receptivan za blastocistu oko šest dana nakon ovulacije i može je prihvatiti još četiri dana, od 20. do 24. dana ciklusa. To razdoblje zove se "implantacijski prozor" (engl. *window of implantation*). Embrij ulazi u materijšte u stadiju morule ili rane blastociste otprilike pet dana nakon oplodnje. Po ulasku u materijšte embrij se razvija u blastocistu koja je građena od šupljine (blastocela), okružene jednim slojem stanica trofoblasta. Na jednom kraju blastocela nalazi se embrionalni čvorić iz kojeg će se naknadno razviti embrij, dok će se iz stanica trofoblasta razviti posteljica. Prije implantacije dolazi do nestanka *zone pellucide* zbog izlijezanja zametka (engl. *hatching*), koji omogućuje kontakt trofoektoderma s deciduom. Sam proces implantacije istovremeno je složen i čudesan jer je embrio koji se implantira antigenski različit od majke, ali ipak invazija trofoblasta u sluznicu maternice ne izaziva obrambenu reakciju majčinog imunskog sustava zahvaljujući citokinima koji reguliraju dubinu invazije i imunski odgovor majke. Dok stanice trofoblasta invadiraju endometrij, one istovremeno luče hormon koji je biološki sličan luteinizirajućem hormonu (LH). Taj je hormon humani korionski gonadotropin ili hCG, koji djeluje na iste receptore kao i LH te se proizvodi u eksponencijalnim količinama. Ako je porast hCG-a uspješan, on sprječava propadanje žutog tijela (*corpus luteum*) te održava produkciju progesterona dovoljno dugo da bi posteljica mogla preuzeti funkciju proizvodnju progesterona oko 12. tjedna trudnoće.

Razumijevanjem fiziologije reprodukcije nije čudno da može biti mnogo čimbenika koje sprječavaju, umanjuju ili ometaju oplodnju i implantaciju. Iako postoje mnogi specifični uzroci neplodnosti, općenite kategorije prilično su jednostavne:

1. Ženski faktori:

a. Jajne stanice i hormonski čimbenici:

smanjena rezerva jajnika na temelju dobi ili drugih čimbenika; ovulacijske abnormalnosti iz disfunkcije hipotalamusa / hipofize, sindroma policističnih jajnika (PCOS - dijagnosticirana prisutnost dvije od tri nepravilne ovulacije, klinički ili biokemijski hiperandrogenizam, broj folikula veći od 12 u svakom jajniku), abnormalnoj težini; bolesti štitnjače i hiperprolaktinemija.

b. Zdjelični/anatomske čimbenici:

bolesti maternice poput mioma, adenomioze, polipa, adhezija ili kongenitalne abnormalnosti i endometralnih problema koji utječu na implantaciju; tubarni problemi kao što su adhezije, interne fibroze ili opstrukcije; zdjelični peritonealni problemi kao što su endometrioza ili adhezije; cervikalne ili vaginalne abnormalnosti koje sprječavaju taloženje sperme na grliću maternice i / ili pristup spermija u maternicu i jajovodne cijevi.

2. Muški faktor:

azoospermia, oligospermija, smanjena pokretljivost ili morfologija; genetski poremećaji (npr. Klinefelterov sy.), erektilne disfunkcijske (ED), ejakulacijske disfunkcije ili drugi problemi koji utječu na isporuku sperme u cerviks u odgovarajuće vrijeme.

3. Kombinirani faktor:

imati snošaj u pogrešnom vremenu s obzirom na vrijeme oplodnje; koristeći lubrikante koji štete spermi.

4. Neobjašnjeni uzroci neplodnosti:

U oko 10 – 20 % slučajeva konačan uzrok neplodnosti nije moguće identificirati, a dijagnoza je "neobjašnjiva neplodnost". Međutim, obično se smatra da je dijagnoza nedetektibilni problemi s jajnim stanicama ili spermijima.

Nakon ovoga uvoda u humanu reprodukciju iz navedenog je vidljivo koliko je sam proces oplodnje kompleksan i ovisi o mnogo faktora. Posebno valja istaknuti kako prirodna varijabilnost karakterizira gotovo svaki vid humane reprodukcije - Bellove krivulje

distribucije mogu se primijeniti na gotovo svaki aspekt reprodukcije, od duljine trajanja menstrualnog ciklusa do vremena implantacije.

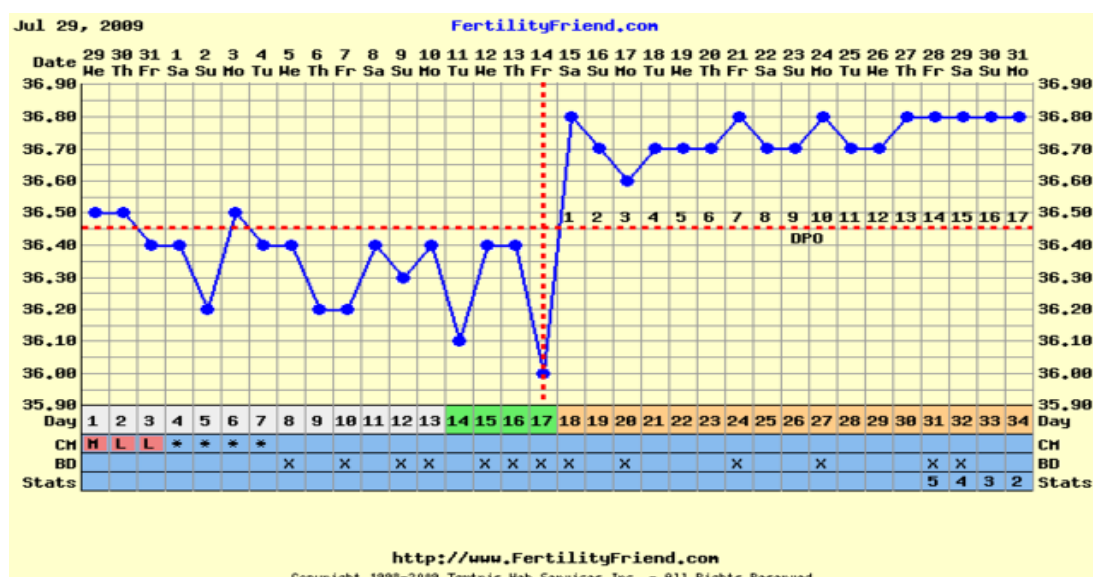
Spermiji mogu preživjeti u ženskom reproduktivnom sustavu i zadržati mogućnost oplodnje oocite od tri do pet dana, ali oocita može biti oplodjena samo približno 12 - 24 sata nakon ovulacije (10). Zaključno, gotovo sve trudnoće koje nastaju snošajem dogodit će se unutar intervala od šest dana koji završava na dan ovulacije (11). Procjene kada je vrhunac plodnosti variraju s postupkom koji se koristi za određivanje vremena ovulacije. Kad se mjeri rast bazalne tjelesne temperature (BTT), smatra se da do ovulacije dolazi dan prije porasta BTT, a vrhunac plodnosti je dva dana prije ovulacije; ovulacija se općenito dogodi unutar jednog dana od predviđene ovulacije (11). Kada detektiramo porast urinarnog LH u sredini ciklusa koji izaziva ovulaciju, do folikularnog kolapsa (praćenog ultrazvukom) i ovulacije dolazi općenito između 14 - 26 sati, a gotovo uvijek unutar 48 sati od porasta urinarnog LH (12). Bez obzira na metodu, sve studije ukazuju da plodnost pada gotovo odmah nakon toga i smanjuje se blizu nule u roku od 24 sata nakon ovulacije.

Ciljani snošaj često se preporučuje neplodnim parovima kao sredstvo za povećanje vjerojatnosti trudnoće, iako postoji malo podataka koji bi podržali tu preporuku. Iako BTT i LH setovi detekcije ovulacije mogu pomoći odrediti vrijeme ovulacije, treba ih koristiti samo kada je to potrebno. Ciljani snošaj, bez dvojbi, pridonosi već ionako značajnom stresu uzrokovanom neplodnosti. Štoviše, mnogi intervali vrhunca plodnosti tijekom menstrualnog ciklusa mogu nehotice biti isključeni dok se čeka odgovarajući "signal". Za većinu parova, jednostavna preporuka za spolne odnose otprilike dva puta tjedno može izbjeći nepotrební izvor stresa, a također pomaže kako bi se osiguralo da do snošaja dolazi tijekom intervala najviše plodnosti (13). Međutim, ciljani snošaj može biti razborita preporuka za parove koji imaju rijetko spolne odnose, po želji ili zbog okolnosti.

1.2. NAČINI UTVRĐIVANJA OVULACIJE

1.2.1. BAZALNA TEMPERATURA TIJELA (BTT)

BTT je temperatura tijela u bazalnim uvjetima, tj. u mirovanju. Iz praktičnih razloga, BTT se mjeri svakoga jutra, nakon buđenja i prije ustajanja. Tradicionalno, mjeri se pomoću živinog termometra, a u novije vrijeme prisutni su i elektronski termometri, pod uvjetom da su dovoljno pouzdani i precizni. Kao ovulacijski test BTT se temelji na termogenom učinku progesterona. Kao što je poznato, vrijednosti progesterona rastu nakon ovulacije, a s njim i vrijednosti BTT-a. Pacijentice koje utvrđuju ovulaciju pomoću BTT-a obično vode svakodnevni grafički prikaz vrijednosti BTT-a. Važno je napomenuti da sintetički progestini koji se uobičajeno uzimaju kako bi se izazvala menstruacija kod amenoroičnih žena (medroksiprogesteron acetat, noretindron acetat) također imaju termogeni učinak i povišuju vrijednosti BTT-a. BTT u prosjeku se kreće između 36,5 i 37 stupnjeva Celzija u folikularnoj fazi menstrualnog ciklusa, pa blagim porastom od 0,4 - 0,8 stupnjeva tijekom lutealne faze te ponovnim padom na bazalne vrijednosti neposredno ili tijekom menstruacije. Mjerenje vrijednosti BTT-a preporučuje se ženama koje imaju menstrualni ciklus između 25 i 35 dana, u kojima menstruacija nastupa nakon 12 ili više dana od porasta BTT-a. Nažalost, vremenska povezanost porasta vrijednosti BTT-a i vremena ovulacije često se krivo tumači. Porast BTT-a obično se događa kada koncentracija progesterona naraste iznad 3 - 5 ng/mL, jedan do pet dana nakon LH vrhunca i do četiri dana nakon ovulacije (14). Temperaturni skok obično nastupi naglo, iako može imati i postupni porast te je kao takav teško prepoznatljiv. Kada temperaturni skok postane očit (u prosjeku nakon dva i više dana povišene temperature) fertilni interval je prošao. Ciljani odnosi mogu biti optimizirani preporukom početka odnosa sedam dana prije najranijeg primijećenog porasta vrijednosti BTT-a. Prvenstvena vrijednost BTT-a kao testa ovulacije su niski troškovi. BTT također može pomoći u detektiranju neuobičajeno duge folikularne faze ciklusa i skraćene lutealne faze ciklusa, što bi inače moglo biti neprepoznato, a zahtijeva liječenje. BTT je jednostavan, neinvazivan test koji je podložan subjektivnoj interpretaciji te kao takav često može biti nedovoljno precizan u detekciji ovulacije.



Slika 9. Prikaz tablice BTT

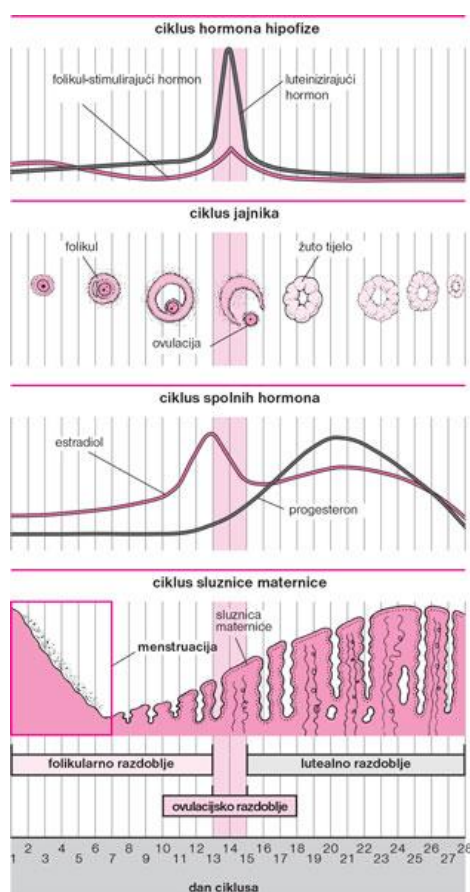
Izvor: www.FertilityFriend.com

Postoji široka paleta komercijalnih proizvoda koji mogu omogućiti ženi da dozna ne samo ovulira li, nego i točno kada će ovulirati.

1.2.2. URINARNI LH TEST

Općeniti testovi, poznati kao "LH trakice" proizvodi su dizajnirani kako bi prepoznali LH porast u sredini ciklusa preko urinskog testa. LH vrhunac u sredini ciklusa traje u prosjeku 48 - 50 sati. LH ima kratak vijek (engl. *half-life*) – poluživot razgradnje i rapidno se izlučuje putem urina. LH test je pozitivan kada urinarne koncentracije LH premaše granične vrijednosti LH koje se obično nalaze samo tijekom LH vrhunca. U većini ciklusa, test je pozitivan jedan, iznimno dva uzastopna dana. Kako bi LH test bio pouzdan, testiranje se mora provoditi svakodnevno. Obično se testiranje započne tri dana prije očekivanog vrhunca LH. Prvi pozitivan test pruža nam sve relevantne informacije, tako da nema potrebe za nastavkom testiranja. LH test osjetljiv je na volumen unosa tekućine i na vrijeme dana. Pacijentice se savjetuju da ne uzimaju velike količine tekućine neposredno prije testiranja. Logično, prvi jutarnji urin čini se optimalnim uzorkom za test jer je najviše koncentriran. Međutim, rezultati koreliraju najbolje s vrhuncem serumskog LH vrhunca kada se uzorak uzima u kasno popodne ili rano navečer (16.00 - 22.00), vjerojatno zato što LH vrhunac često počinje u ranim jutarnjim satima i nisu detektabilni u urinu nekoliko sati (14). Testiranje dva puta dnevno smanjuje učestalost lažno negativnih nalaza (nemogućnost detekcije LH vrhunca u

ovulatornom ciklusu), ali je u većini slučajeva nepotrebno. Kada se testira svakodnevno u preporučeno vrijeme, LH testovi će detektirati većinu LH vrhunaca u ovulatornih žena. Lažno pozitivni nalazi (detekcija LH vrhunca u anovulatornom ciklusu) događaju se u otprilike 7 % ciklusa (15). Točnost ovulacijskih LH testova varira. Najbolji ovulacijski LH testovi predviđaju ovulaciju u idućih 24 do 48 sati s uspješnošću višom od 9 % (16). Ovulacija se obično dogodi između 14 i 26 sati nakon detekcije LH vrhunca, a gotovo uvijek unutar 48 sati (16). Zaključno, interval najveće fertilnosti uključuje dan kada je detektiran LH vrhunac i iduća dva dana. Dan nakon prvog pozitivnog LH testa obično je najbolji dan za ciljani snošaj (16). Ovulacijski LH testovi su neinvazivni, lako dostupni testovi koji nam točno mogu predvidjeti vrijeme ovulacije. Točno detektiranje LH vrhunca omogućuje nam mjerenje dužine folikularne i lutealne faze ciklusa, što može otkriti blage i inače neprepoznate varijacije u menstrualnom ciklusu koje zahtijevaju liječenje. Urinarni ovulacijski LH testovi preporučuje se ženama koje ovuliraju, ali imaju neredovite odnose.

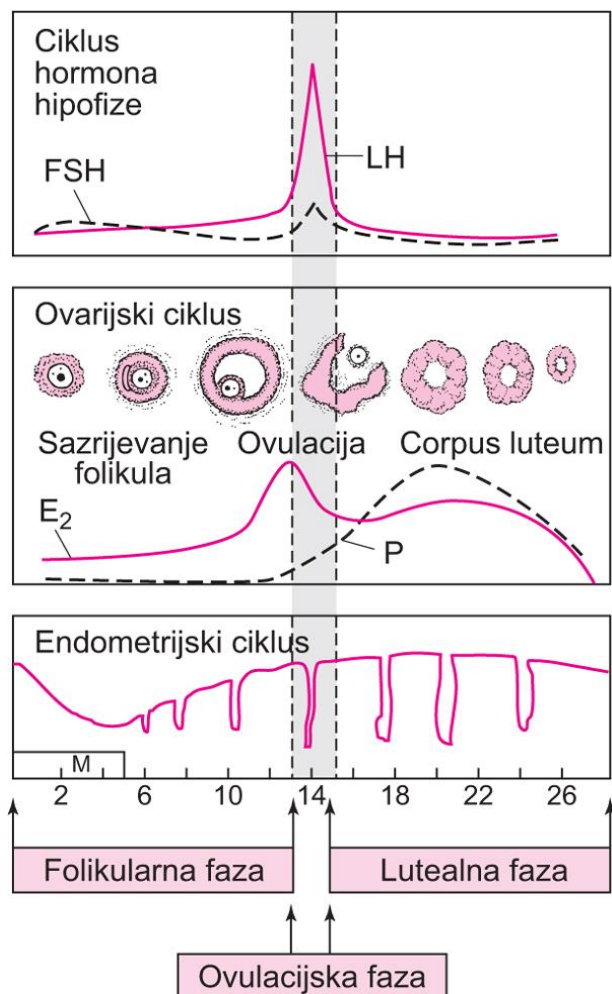


Slika 10. Prikaz LH vrhunca i optimalne plodnosti

Izvor: MSD medicinski priručnik za pacijente, Placebo d.o.o., Split; 2014.

1.2.3. KONCENTRACIJA SERUMSKOG PROGESTERONA

Mjerenje serumskog progesterona je jednostavan, raširen, objektivan i pouzdan test ovulacije, dok god se primjenjuje u točno određenom periodu. Razina progesterona u menstrualnom ciklusu obično je ispod 1 ng/ml tijekom folikularne faze ciklusa, blago počinje rasti (1 - 2 ng/ml) na dan LH vrhunca te zatim kontinuirano raste do sedam ili osam dana nakon ovulacije kada doseže svoj vrhunac. Razina progesterona počinje padati nekoliko dana prije menstruacije. Razina progesterona ispod 3 ng/ml upućuje na anovulaciju, osim kada je uzorak uzet neposredno nakon ovulacije ili prije očekivane menstruacije, kada su vrijednosti progesterona prirodno niske (17). Idealno, koncentracija serumskog progesterona trebala bi se mjeriti otprilike jedan tjedan prije očekivane menstruacije, kada su vrijednosti progesterona najviše. Suprotno popularnom mišljenju i uobičajenoj praksi 21. dan menstrualnog ciklusa nije uvijek najbolje vrijeme za mjerenje koncentracije serumskog progesterona. Odabrani 21. dan ciklusa dobar je izbor za žene kojima menstrualni ciklus traje 28 dana, ali loš izbor za žene kojima ciklus traje 35 dana. Budući da normalni menstrualni ciklus traje između 25 i 35 dana i da lutealna faza ciklusa traje između 13 i 15 dana, ovulacija u ekstremnim slučajevima može se dogoditi već 10. dan menstrualnog ciklusa (u ciklusu koji traje 25 dana) pa sve do 22. dana ciklusa (u ciklusu koji traje 35 dana). Ako se ovulacija dogodi 10. dan ciklusa, 21. dan ciklusa je 11 dana nakon ovulacije, kada je koncentracija progesterona prošla svoj vrhunac i približava se bazalnim vrijednostima. Ako se ovulacija dogodi 22. dan menstrualnog ciklusa, 21. dan ciklusa je 1. dan prije ovulacije, kada koncentracija progesterona još nije počela rasti. Zaključno, najbolje vrijeme za testiranje ovulacije mjerenjem serumske koncentracije progesterona ovisi o dužini menstrualnog ciklusa te se treba mjeriti otprilike jedan tjedan prije očekivane menstruacije.



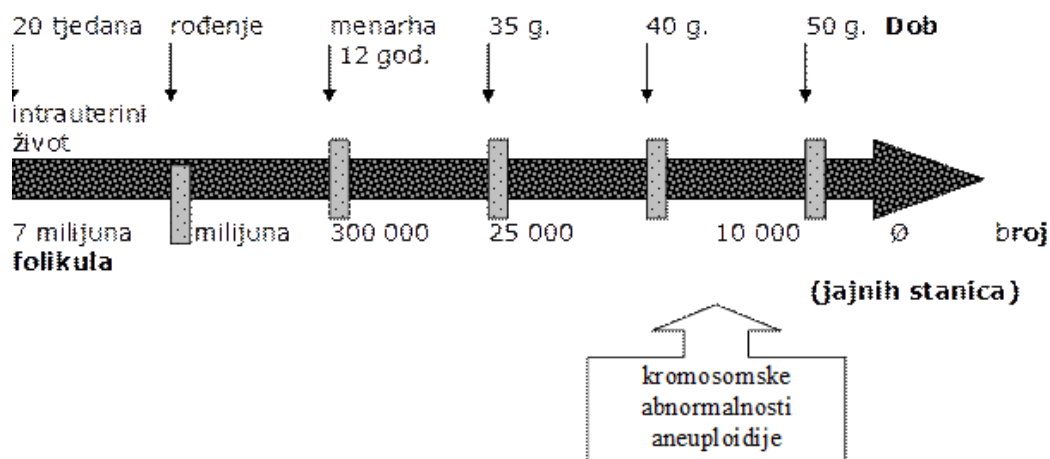
Slika 11. Prikaz hormonalnih promjena tijekom menstrualnog ciklusa

Prilagođeno iz Rebar RW: "Normal physiology of the reproductive system." In Endocrinology and Metabolism Continuing Education Program, American Association of Clinical Chemistry, November 1982. Copyright 1982 by the American Association for Clinical Chemistry; objavljeno uz dozvolu

1.3. ŽIVOTNA DOB I PLODNOST (ODGAĐANJE RAĐANJA)

U današnjim razvijenim državama odgađanje rađanja i poteškoće s neplodnosti povezane s godinama života sve su učestalije. Edukacija, kontracepcija, ekonomska sigurnost i želja za napredovanjem u profesionalnom životu doveli su do činjenice da sve više žena odgađa rađanje za dob kada je plodnost umanjena. Emancipacija žena u zadnjih nekoliko desetljeća drastično je promijenila njihov položaj i ulogu u društvu, međutim, ženski reproduktivni sustav nije se promijenio. Djevojčica se rađa s konačnim brojem jajnih stanica. Od sredine intrauterinog života broj se folikula smanjuje i oocyte propadaju bez ovisnosti o

gonadotropinima ili uz ovisnost o njima. Prilikom rođenja žensko novorođenče ima između 1 i 2 milijuna oocita, a pred menarchu (prvu menstruaciju) broj se smanjuje na 300 000 (18,19). Tijekom reproduktivnoga života žena će imati otprilike 400 ovulacija, a ostatak oocita gubit će se atrezijom. U 35. godini života žena će imati oko 25 000 folikula.



Slika 12. Prikaz broja oocita tijekom godina života žene

Izvor: Šimunić V i sur. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost; Medicinski potpomognuta oplodnja, IVF. Zagreb: Školska knjiga; 2012.

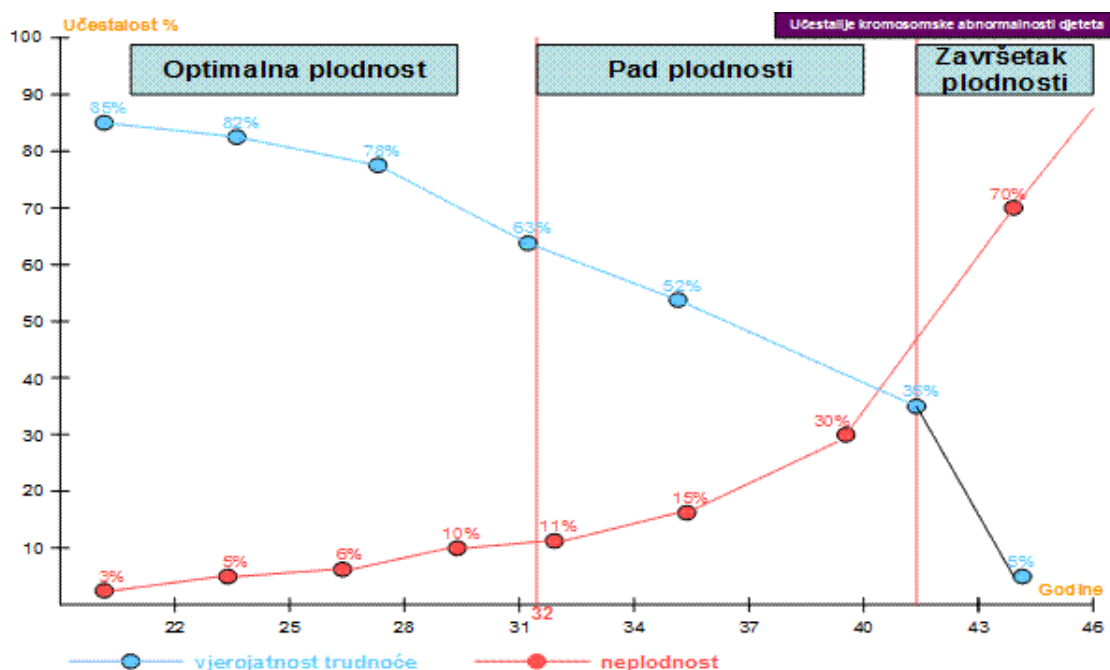
Učestalost aneuploidnih oocita u mlađoj životnoj dobi je 22 – 24 %. Između 35. i 39. godine života ta je učestalost i viša od 50 %, a nakon 40. godine života 90 % oocita kromosomski je abnormalno.

Dob žene / g.	Aneuploidne oocyte	Spontani pobačaji	Rizik od kromosomskih abnormalnosti
20-25	17-20%	12%	1/500
30-34	20-28%	14%	1/300
35-39	40-50%	15-20%	1/160-200
40	60-70%	28%	1/65
42	70-80%	38%	1/40
44	80-90%	45%	1/25
≥ 45	90-95%	65%	1/20

Slika 13. Učestalost aneuploidnih oocita ovisno o dobi žene

Izvor: Šimunić V i sur. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost; Medicinski potpomognuta oplodnja, IVF. Zagreb: Školska knjiga; 2012.

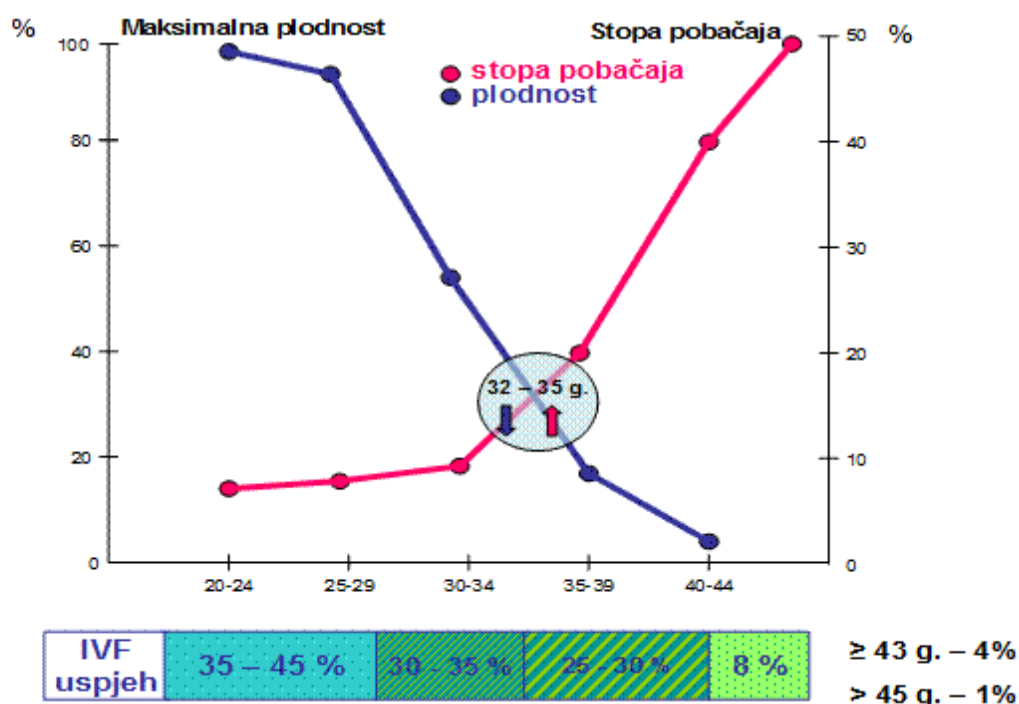
Dosadašnja istraživanja pokazala su da žena vrhunac plodnosti ima između 20. i 24. godine života. Plodnost žene zatim minimalno pada do 30., tj. 32. godine života, a nakon toga počinje progresivno padati. Sveukupno gledajući, stope trudnoća su 4 – 8 % niže u žena u dobnoj skupini od 25 do 29 godina, 15 – 19 % niže u dobnoj skupini od 30 do 35 godina, 26 – 46 % niže u dobnoj skupini od 35 do 39 godina i do 95 % niže u žena u dobnoj skupini od 40 do 45 godina života (20,21).



Slika 14. Plodnost žene prema godinama života

Izvor: Šimunić V i sur. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost; Medicinski potpomognuta oplodnja, IVF. Zagreb: Školska knjiga; 2012.

Stopa uspjeha vantjelesne medicinski potpomognute oplodnje (MPO) također pada kako raste dob pacijentice. Količina zrelih oocita i kvalitetnih embrija pada, stope fragmentacije embrija veće su i stope implantacije manje su u starijih žena u usporedbi s mladima (22,23).



Slika 15. Stopa uspjeha MPO-a prema dobi pacijentica

Izvor: Šimunić V i sur. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost; Medicinski potpomognuta oplodnja, IVF. Zagreb: Školska knjiga; 2012.

Iako stopa uspješnosti MPO-a raste u zadnja dva desetljeća, dob žene ostaje najvažniji faktor koji određuje stopu uspješnosti MPO-a. Trudnoća i stopa živorođene djece po MPO postupku malo varira kada je dob pacijentice ispod 32 godine, ali nakon toga pada kontinuirano s porastom dobi pacijentice. U 2007. godini u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) stopa živorođene djece po embriotransferu (ET) bila je 45,9 % za žene mlađe od 35 godina, 36,9 % za žene između 35 i 37 godina, 27,1 % za žene između 38 i 40 godina, 16 % za žene između 41 i 42 godine i 8,4 % za žene između 43 i 44 godine (24). Pad stope živorođene djece po ET povezane s godinama ne ukazuje samo na smanjenu plodnost, nego i na povećanu stopu spontanih pobačaja. Kako plodnost pada s godinama, tako stopa klinički prepoznatih spontanih pobačaja raste s godinama života žene. Stopa spontanih pobačaja u prirodnom ciklusu općenito je niska prije 30. godine života žene (7 – 15 %) i raste s godinama, blago u grupi žena od 30. do 34. godine života, ali izraženo u grupi žena od 35 do 39 godina (17 – 28 %) i iznad 40 godina (34 – 52 %) (20). Isto tako u godišnjem izvješću iz 2007. godine stopa spontanih pobačaja nakon MPO-a bila je ispod 15 % za žene mlađe od 35 godina, skoro 30 % za 40 godina života te preko 50 % za žene iznad 44 godine života (24). Longitudinalne studije kod zdravih mladih žena gdje su skupljani svakodnevni uzorci urina te testirani na

prisutnost hCG-a pokazale su da je prava stopa spontanih pobačaja još i veća. Do 60 % svih trudnoća završit će spontanim pobačajem unutar prvih 12 tjedana trudnoće, a otprilike 20 – 40 % ranih spontanih pobačaj proći će nezapaženo (25, 5).

1.4. PLODNOST U MUŠKARACA

Uobičajena zabluda je da ženski čimbenici neplodnosti predstavljaju većinu uzroka neplodnosti. Međutim, istina je da muški faktor neplodnosti, sam ili u kombinaciji sa ženskim faktorima, zapravo predstavlja najmanje 50 % slučajeva (26). Muška neplodnost proizlazi iz različitih stanja poput varikokela, genetskih poremećaja i drugih čimbenika kao što su prekomjerni oksidativni stres (OS), nepravilne životne navike i fragmentacija DNK sperme. Unatoč činjenici da oko polovice problema neplodnosti proizlazi iz muških čimbenika, ginekolozi su često prvi pružatelji zdravstvene skrbi za obavljanje početne procjene neplodnih parova. Kao takvi, od presudne je važnosti da ginekolozi budu upoznati s glavnim uzrocima neplodnosti kod muškaraca, kao i trenutnim dijagnostičkim alatima i mogućnostima liječenja, uključujući konvencionalne strategije i medicinski potpomognutu oplodnju.

Prilikom prvih konzultacija, potrebno je uzeti detaljnu anamnezu kako bi se dobio što bolji uvid u moguće uzroke neplodnosti muškaraca. Uz to, potrebno je naručiti preliminarnu analizu sjemena prije nego što se muški partner, prema potrebi, uputi urologu - andrologu na daljnju obradu. Dodatni testovi mogu se koristiti za određivanje fiziološkog zdravlja muškog spola, kao i za identificiranje mogućih genetskih čimbenika koji pridonose neplodnosti.

Prilikom uzimanja detaljne anamneze trebalo bi obratiti pozornost na sljedeće:

1.) Povijest neplodnosti:

- dob partnera, vrijeme pokušaja začeća
- kontracepcijske metode / trajanje
- prethodna trudnoća (stvarni partner / drugi partner)
- prethodni tretmani
- tretmani / procjena ženskog partnera

2) Seksualna povijest:

- potencija, libido, upotreba lubrikanata
- ejakulacija, ciljani spolni odnosi, učestalost masturbacije

3) Djetinjstvo i razvoj:

- kriptorhizam, kila, trauma testisa
- torzija testisa, infekcija (npr. zaušnjaci)
- seksualni razvoj, početak puberteta

4) Osobna povijest:

- sistemske bolesti (dijabetes, ciroza, hipertenzija)
- spolno prenosive bolesti, tuberkuloza, virusne infekcije.

5) Prethodne operacije:

- orhidepeksija, herniografija, orhidektomija (rak testisa, torzija)
- retroperitonealna i karlična operacija
- ostale ingvinalne, skrotalne i perinealne operacije
- barijatrijska kirurgija, kirurgija vrata mjehura, transuretralna resekcija prostate

6) Izlaganje gonadotoksinu:

- pesticidi, alkohol, droga
- lijekovi (kemoterapijska sredstva, cimetidin, sulfasalazin, nitrofurantoin, alopurinol, kolhicin, tiazid, beta-blokatori, blokatori kalcija, finasterid)
- organska otapala, teški metali
- anabolički steroidi, uporaba duhana
- visoke temperature, elektromagnetska energija
- zračenje (terapeutski, radnici nuklearne elektrane) itd.

7) Obiteljska povijest:

- cistična fibroza, endokrine bolesti
- neplodnost u obitelji

8) Trenutni zdravstveni status:

- respiratorna infekcija, anosmija
- galaktoreja, smetnje vida
- pretilost

Iako je izvan stručnosti ginekologa liječiti uvjete koji utječu na mušku plodnost, važno je za njih imati dubinsko razumijevanje raspoloživih dijagnostičkih alata i tretmana kako bi mogli pravodobno savjetovati i uputiti pacijenta.

Ukratko, ginekolozi se trebaju raspitati o trajanju neplodnosti, dobi para i njihovoj seksualnoj, obiteljskoj, dječjoj, razvojnoj i kirurškoj povijesti. Oni se također trebaju raspitati o

prisutnosti sustavnih medicinskih stanja, prošloj i sadašnjoj uporabi lijekova te društvenoj, profesionalnoj i gonadotoksičnoj povijesti izloženosti.

Zabilježeno je da je dugo trajanje muške neplodnosti obično povezano s depresijom, erektilnom disfunkcijom i niskim samopoštovanjem (27, 28). Kako se dob muškog partnera povećava, stopa koncepcije smanjuje se i rizik od genetskih bolesti u potomstvu (npr. Downov sindrom) raste. Nakon dobi od 35 godina, stopa DNK fragmentacije spermija počinje rasti, dok se stopa apoptoze zametnih stanica počinje smanjivati (29 - 31). Osim toga, volumen spermija, morfologija i pokretljivost spermija počinju značajno opadati (32 - 34). Antihipertenzivi kao što su alfa i beta-blokatori, tiazidni diuretici i spironolakton mogu uzrokovati erektilnu i ejakulacijsku disfunkciju. Također, blokatori kalcijevih kanala mogu negativno utjecati na sposobnost oplodnje sperme blokirajući akrosomsku reakciju. Antibiotici poput gentamicina, eritromicina i nitrofurantoina su gonadotoksični (35). Cimetidin, spironolakton, određeni hormonski pripravci i anabolički steroidi mogu mijenjati hipotalamus - hipofiznu gonadnu os, što utječe na spermatogenezu (36).

Liječenje raka uz pomoć radioterapije i kemoterapije također smanjuje proizvodnju spermija. Pretilost negativno utječe na mušku plodnost uzrokujući erektilnu disfunkciju i oštećenje parametara sperme (37 - 41). Istraživanje Coronae i suradnika (37) pokazalo je da je 96,5 % njihovih pacijenata s metaboličkim sindromom - konstelacija stanja koja obično uključuje pretilost - imalo erektilnu disfunkciju. Rizik od poteškoća s plodnosti još je veći za parove kod kojih su oba partnera pretila (38). Nadalje, smanjeni integritet DNK sperme uobičajen je kod neplodnih pretilih muškaraca (42). Ove promjene pripisuju se visokoj proizvodnji estrogena iz masti i/ili visokom nakupljanju toksina okoliša koji ugrožavaju plodnost u masnom tkivu. Posebna pozornost treba se posvetiti određenim zanimanjima koja ugrožavaju potencijal muške plodnosti kao što su pekari, radnici u čeličani, zavarivači, slikari i proizvođači boja. Sjedeći poslovi, sauna i vruće kupke mogu povećati temperaturu skrotuma i mogu također utjecati na funkciju testisa (36). Upotreba pesticida, izloženost rendgenskom zračenju, prekomjerna uporaba mobitela (43) i izloženost teškim metalima mogu također utjecati na proizvodnju i kvalitetu spermija.

Analiza spermija (spermioigram) od iznimne je važnosti u početnom istraživanju muškog partnera, a često ga određuje ginekolog tijekom obrade ženske neplodnosti. Spermioigram pruža informacije o funkcionalnom statusu seminifernih tubula, epididimisu i pomoćnim spolnim žlijezdama, a rezultati se često uzimaju kao mjera njegove sposobnosti da oplodi jajnu stanicu, tj. potencijal plodnosti. Minimalni standardi za laboratorijska ispitivanja

sjemeni uključuju prisutnost iskusnih tehničara, unutarnju i vanjsku kontrolu kvalitete, validaciju ispitnih sustava, kvalitetu sigurnosti tijekom svih procesa testiranja i komunikaciju s kliničarima i pacijentima. Točnost, stupanj do kojeg mjerenje odražava pravu vrijednost, kao i preciznost, ponovljivost rezultata, od vitalne je važnosti za kliničare koji se oslanjaju na vrijednosti koje pruža laboratorij za usmjeravanje daljnjeg rada, dijagnoze i savjetovanja neplodnog muškarca.

Rutinska analiza sjemeni treba uključivati: (a) fizičke osobine sjemeni, uključujući likvefakciju, viskoznost, pH, boju i miris; (b) volumen uzoraka; (c) koncentraciju spermija; (d) pokretljivost i napredovanje spermija; (e) morfologiju spermija; (f) kvantifikaciju leukocita; i (g) otkrivanje fruktoze u slučajevima gdje se ne nalaze spermatozoidi i ejakulacija je slaba (44). Rezultati dobiveni od najmanje dviju, po mogućnosti triju, odvojenih analiza moraju se dobiti nakon dva do pet dana ejakulacijske apstinencije prije nego što se može donijeti konačan zaključak, s obzirom na to da postoji široka biološka varijabilnost čak i unutar iste osobe.

Tablica 2. Najčešće upotrebljavani termini za analizu sjemena

Termin	Značenje
NORMOZOOSPERMIA	Parametri vezani za ukupan broj, koncentraciju, pokretljivost, vitalnost i morfologiju spermija jednaki ili viši od donjih referentnih vrijednosti. (Uredan nalaz)
OLIGOZOOSPERMIA	Ukupan broj spermija ispod donjih referentnih vrijednosti.
ASTHENOZOOSPERMIA	Postotak progresivno pokretnih spermija ispod granične vrijednosti.
TERATOZOOSPERMIA	Postotak morfološki normalnih spermija ispod donje referente vrijednosti.
OLIGOASTHENOZOOSPERMIA	Ukupan broj ili koncentracija i postotak spermija s progresivnom pokretljivošću ispod donjih referentnih vrijednosti.
OLIGOTERATOZOOSPERMIA	Ukupan broj ili koncentracija i postotak morfološki normalnih spermija ispod donjih referentnih vrijednosti.
OLIGOASTHENOTERATOZOOSPERMIA	Ukupan broj ili koncentracija te postotak spermija s progresivnom pokretljivošću i normalnom morfologijom ispod donjih referentnih vrijednosti.
ASTHENOTERATOZOOSPERMIA	Postotak progresivno pokretnih i morfološki urednih spermija ispod donjih referentnih vrijednosti.
CRYPTOZOOSPERMIA	Spermiji odsutni u svježem uzorku, ali prisutni nakon centrifugiranja.
NECROZOOSPERMIA	Niski postotak živućih i visoki postotak nepomičnih spermija u ejakulatu.
LEUKOSPERMIA	Prisutnost leukocita u ejakulatu iznad graničnih vrijednosti (1 mill/ml).
HAEMOSPERMIA	Prisutnost eritrocita u ejakulatu.
AZOOSPERMIA	Potpuni nedostatak spermija u ejakulatu (i nakon centrifugiranja).
ASPERMIA	Nedostatak sjemena (ili retrogradna ejakulacija).

Tablica 3. Referentne vrijednosti za sjeme Svjetske zdravstvene organizacije (SZO)

Parametri sjemena	SZO (2010)
Volumen sjemena (ml)	≥ 1.5
Ukupan broj spermija (10^6)	≥ 39
Koncentracija spermija ($10^6/\text{ml}$)	≥ 15
Ukupno pokretni spermiji (%)	≥ 40
Progresivno pokretni spermiji (%)	≥ 32
Vitalnost (%)	≥ 58
Morfologija spermija (normalni oblici, %)	≥ 4

Neplodni muškarci često su zabrinuti, osjećaju se krivi zbog svoje nesposobnosti izazivanja spontane koncepcije i suočavaju se s depresijom zbog nedostatka spontane koncepcije (45). Pravilno savjetovanje obaju partnera trebalo bi biti jedan od glavnih prioriteta liječnika, a u tom smislu ginekolog ima ključnu ulogu. Ginekolog treba biti upoznat s najnovijim informacijama o uvjetima koji utječu na neplodnost muškaraca, dostupnim mogućnostima liječenja i njihovim rezultatima. Ginekolozi bi trebali moći pružiti paru koji se liječi od neplodnosti dovoljno informacija tijekom savjetovanja kako bi se smanjila anksioznost parova, a istodobno ne bi smjeli davati lažne nade ako se uzrok neplodnosti ne može liječiti.

1.5. STRES I SUOČAVANJE SA STRESOM

Definicija stresa u najširem smislu je da je stres tjelesna i psihološka reakcija na vanjske i unutarnje stresore. Važno je istaknuti da stres nije situacija u kojoj se pojedinac našao, već reakcija na situaciju u kojoj se pojedinac našao. Ako neka situacija i ima obilježja ugroze, ona ne mora nužno izazivati stres ako pojedinac procijeni da ima načina i sposobnosti kojima se bez opasnosti i izrazitih napora može oduprijeti nadošloj situaciji. Ako pojedinac mora mobilizirati sve svoje fizičke i psihičke potencijale prilikom odupiranja ili prilagodbe na situaciju s kojom se suočio, tada se radi o stresnoj situaciji i tada kažemo da na pojedinca djeluje stresor koji izaziva stanje stresa. Zaključno, stanje stresa svako je stanje u kojem se na bilo koji način (tjelesno, psihički ili socijalno) osjećamo ugroženi ili procjenjujemo kako su ugroženi naši bližnji.

S obzirom na složenost odnosa između stresne situacije, procjene ugroženosti i procjene mogućnosti suočavanja sa situacijom, kažemo da stres nastaje kad pojedinac u određenoj situaciji procijeni da postoji nesrazmjer između zahtjeva koji se pred njega postavljaju i njegovih mogućnosti odupiranja. Stres također može nastati kada pojedinac procijeni da nema dovoljno socijalne potpore koja bi mu pomogla u suočavanju sa stresnom situacijom. U situaciji koja je potencijalno stresna, pojedinac prvo procjenjuje hoće li se sam moći suočiti sa stresnom situacijom, a zatim koliko socijalne potpore može pri tome očekivati. Tek ako su obje procjene negativne, situacija se doživljava kao stresor (46).

Postoje brojne definicije stresa. Različiti autori različito opisuju stres, ovisno o teorijskom pristupu za koji se zalažu. Najjednostavnije rečeno, stres možemo opisati kao stanje poremećene psihofizičke ravnoteže pojedinca, nastalo bilo zbog fizičke, bilo psihičke ili socijalne ugroženosti pojedinca ili njemu bliske osobe. Poznati psiholog na području proučavanja stresa, Richard Lazarus, definira stres kao stanje u kojem pojedinac ne može ispuniti prekomjerne zahtjeve koje okolina na njega postavlja (47).

Uz pojam stresa vezani su i pojmovi kao stresni podražaj, stresna situacija i stresni doživljaj.

Stresni podražaj ili stresor svaki je tjelesni, psihički ili socijalni poticaj koji dovodi pojedinca u stanje stresa. Stresove možemo podijeliti na:

1. fizičke - izloženost buci, velikoj vrućini, hladnoći ili jakoj boli

2. psihološke - izloženost raznim međuljudskim sukobima, u obitelji, na poslu, izloženost neuspjesima, psihološkim konfliktima i frustracijama
3. socijalne - izloženost velikim socijalnim promjenama, ekonomskim krizama, ratovima i naglim promjenama društvenih odnosa.

Sve one fiziološke i psihološke promjene te promjene u ponašanju pojedinaca koje se zbivaju pod utjecajem stresnog podražaja zovemo reakcijama na stres. Reakcije na stres mogu biti:

1. fiziološke reakcije - pojačan rad srca i pluća, povišen arterijski krvni tlak, povišena razina šećera u krvi, proširene zjenice i povećana mišićna napetost; ove tjelesne reakcije daju organizmu dodatnu energiju koja služi boljem odupiranju od stresa kroz reakciju borbe ili bijega
2. psihičke reakcije na stres, koje dijelimo na:
 - emotivne - strah, tjeskoba, potištenost i druge emocije
 - kognitivne - promjene pozornosti, koncentracije i rasuđivanja
 - ponašajne (bihevioralne) - očituju se u borbi s uzrokom stresa ili bijegom od uzroka stresa.

Sama izraženost psihičkih reakcija na stres uzajamni je rezultat obilježja stresora, jačine i trajanja stresa, zatim osobina ličnosti pojedinca, njegove procjene vlastitih mogućnosti odupiranja stresu i njegove procjene količine socijalne potpore koju može očekivati tijekom suočavanja sa stresom. Kod različitih pojedinaca reakcije na iste stresove zato mogu biti sasvim različite. Ako osoba procijeni da će lako savladati određenu stresnu situaciju te da će pri tome imati veliku socijalnu potporu, jačina i trajanje stresnih reakcija bit će slabije (46).

Stanje stresa najbolji je primjer povezanosti psihičkih i tjelesnih zbivanja. Jake fiziološke promjene koje se u tijelu zbivaju pod utjecajem stresa mogu potaknuti razne tjelesne smetnje koje se odražavaju kao povremeni tjelesni simptomi - to su takozvani psihosomatski simptomi. To su funkcionalni poremećaji potaknuti stresom, ali bez trajnih oštećenja tjelesnih sustava i organa. Ako je neka osoba dugotrajno izložena stresu i djelovanju psihosomatskih simptoma, može doći i do trajnih organskih poremećaja koje nazivamo psihosomatskim bolestima. Psihosomatske bolesti su bolesti potaknute stresom, uz trajna oštećenja tjelesnih sustava i organa.

Stres se po trajanju može podijeliti na akutni i kronični.

Akutni stresovi uzrokovani su naglim promjenama u okolini pojedinca koje dovode do isto takvih naglih promjena u organizmu samog pojedinca. Svaka neočekivana i iznenadna situacija može izazvati nagle tjelesne reakcije koje se ubrzo nakon prestanka opasnosti smiruju.

Kronični stresovi uzrokovani su trajnom neugodnom situacijom u kojoj se pojedinac nalazi duže vrijeme, bez mogućnosti izlaska iz situacije koja stres izaziva. Primjerice, dugotrajna nezaposlenost, dugotrajan život u neimaštini ili, u našem slučaju, dugotrajno liječenje neplodnosti. Takva trajna stanja stresa manje se očituju vidljivim fiziološkim promjenama, a više u promjenama i teškoćama emotivnog života. Česte posljedice kroničnog stresa su tjeskoba, potištenost, bespomoćnost, osjećaj krivnje i depresija.

Prema jakosti stres se može podijeliti na:

1. male svakodnevne stresove
2. velike životne stresove
3. traumatske životne stresove.

U male životne stresove svrstavamo svakodnevna životna zbivanja koja nemaju negativni utjecaj na naš život kao na primjer prometnu gužvu, male nesporazume na poslu, sitne kvarove u kući itd. Ovi stresovi na neki su način dobrodošli jer se na njima učimo kako prevladati stresne situacije, što nam pomaže i u prevladavanju velikih životnih stresova.

Veliki životni stresovi su stresovi koji uvelike djeluju na čovjekov svakodnevni život. Oni se ne događaju svakodnevno, već iznimno. Mnogi od njih događaju se gotovo svakom čovjeku tijekom njegova života, ali je njihova učestalost mala. U velike životne stresove ubrajamo teške bolesti, smrt bliske osobe, gubitak zaposlenja, veliki materijalni gubitak, izloženost dugotrajnoj gladi, progonstvo ili izbjeglištvo. Većina ljudi uspije prevladati ove stresove nakon nekog vremena, a samo kod manjeg broja pojedinaca oni ostavljaju trajnije posljedice (46).

Traumatski životni stresovi su stresovi neuobičajene jačine, koji se samo izuzetno događaju i koji obično dovode do trajnih poremećaja psihičkog i tjelesnog zdravlja. Oni se većini ljudi nikada i ne dogode, a kada se dogode izazivaju trajne posljedice i snažno djeluju na sve

pogođene. To su primjerice izloženost nasilju, silovanju, mučenju ili pogibija bliske osobe. Traumatski životni stresovi tipični su za ratne situacije, ali se mogu zbivati i u mirnodopskim uvjetima, na primjer u situacijama izloženosti kriminalu, fizičkome napadu ili uličnome nasilju. Traumatski životni stresovi takvi su stresovi koji zbog svoje jačine i neuobičajenosti nadilaze mogućnost prikazanog suočavanja i po tome se razlikuju od velikih životnih stresova. Većina ljudi ne zna kako se nositi s njima te suočeni s takvim stresovima doživljaju osjećaj bespomoćnosti. Kod velikih životnih stresova s vremenom možemo racionalizirati zbivanja koja su izazvala stres. Kod traumatskih životnih stresova nikada nema takve racionalizacije i nalaženja dobrog u nečemu lošem što nam se dogodilo. To je osnovna razlika između velikih životnih i traumatskih stresova (46).

1.5.1. SUOČAVANJE SA STRESNIM SITUACIJAMA

Kada se osoba nađe u situaciji koju doživljava stresnom, mora se nekako s njome suočiti. Drugim riječima, nastojat će bilo na kognitivnom, emotivnom ili na ponašajnom planu savladati vanjske ili unutrašnje zahtjeve koji su izazvali stres. Ovako definirano suočavanje ima tri značajke. Prvo, smatra se procesom, što znači da se u obzir ne uzimaju samo misli i postupci u konkretnoj stresnoj situaciji, već i kako se ta reakcija mijenja razvojem događaja. Drugo, suočavanje je neodvojivo od konteksta, to jest pod utjecajem je procjena stvarnih zahtjeva što ih postavlja određeni događaj i mogućnosti pojedinca da im se suprotstavi. Iz toga proizlazi općeniti zaključak kako suočavanje poprima svoj konačan oblik tek zajedničkim djelovanjem osobnih i situacijskih čimbenika (47).

Navedena definicija ne vrednuje suočavanje kao dobro ili loše, tj. uspješno ili neuspješno, već je jednostavno riječ o ulaganju napora zbog savladavanja određenih zahtjeva bez obzira na to jesu li urodili plodom ili ne. Za sada još ne postoji konačan i općeprihvaćen sustav podjele strategija suočavanja, no istraživači se uglavnom slažu da grupiranje treba izvršiti prema dvama temeljnim kriterijima. Jedan je vrsta reakcija (kognitivne / bihevioralne, aktivne / pasivne), a drugi je funkcija, odnosno svrha pojedinog načina suočavanja (približavanje / izbjegavanje, suočavanje usmjereno na problem / na emocije, to jest na uzrok / simptome) (47).

Kada se paru dijagnosticira neplodnost, obično je to slučaj u kojem oni doživljavaju različite stresore. Ti stresori uključuju, ali ne ograničavaju se, na poremećaje u osobnom životu para, promjenama u kvaliteti emocionalnih i seksualnih odnosa te promjenama u odnosima s

kolegama, obitelji i prijateljima. Nadalje, neplodnost izaziva promjene u životnim ciljevima i očekivanjima (48, 49).

Kako je neplodnost neplaniran i neočekivan događaj, parovi obično nemaju znanja i vještine kako bi adekvatno upravljali stresom zbog neplodnosti. Kao rezultat toga, parovi pokušavaju različitim strategijama suočavanja sa stresom ponovo zadobiti kontrolu nad svojim životima i na taj način rebalansirati ili poništiti stres koji su iskusili u svojim osobnim, bračnim i društvenim odnosima.

1.5.2. KATEGORIJE SUOČAVANJA U ODNOSU NA FUNKCIJU

Suočavanje usmjereno na problem uključuje mehanizme pomoću kojih se nastoji djelovati na situaciju, na ono što je izazvalo napetost, tj. na sam stresor. Unutar suočavanja usmjerenog na problem mogu se razlikovati dvije podskupine strategija. Jedno su načini suočavanja usmjereni na to da zaista uklone ili smanje djelovanje stresora, poput posjeta liječniku u slučaju bolesti ili informacije o svojoj bolesti, a drugi nastoje promijeniti značenje situacije, primjerice podcjenjivanjem, nijekanjem ili pridavanjem pozitivnog značenja tjelesnim znakovima neke bolesti. U suočavanje usmjereno na problem obično se ubrajaju osmišljeno rješavanje problema, planiranje, suprotstavljanje, oprez, traženje obavijesti i materijalne potpore od drugih ljudi. Funkcija druge, šire skupine načina suočavanja, onih usmjerenih na emocije, jest lakše podnošenje emotivnog uzbuđenja izazvanog stresnom situacijom. U suočavanje usmjereno na emocije obično se ubrajaju sljedeći pojedinačni mehanizmi: priželjkivanje, samookrivljavanje, plakanje, povlačenje u osamu, potiskivanje i izbjegavanje, isticanje pozitivnog, smanjenje napetosti, okretanje religiji, mirenje sa sudbinom i traženje emotivne potpore drugih ljudi (50).

U ovom istraživanju ispitane su četiri osnovne vrste strategija suočavanja: strategije aktivnog izbjegavanja (npr. izbjegavanje trudnica ili djece), strategije aktivnog suočavanja (npr. prikazivanje osjećaja, traženje savjeta od drugih), strategije pasivnog izbjegavanja (npr. nada u čudo) i strategije zasnovane na značenju (npr. rast kao osoba na dobar način; pronalaženje drugih ciljeva u životu).

Istraživanja pokazuju da se u stresnim situacijama ljudi najčešće koriste objema skupinama suočavanja, i one usmjerene na problem i one upravljene na emocije. Koja će od njih prevladati ovisi o brojnim čimbenicima: o samoj osobi, sadržaju i o kognitivnoj procjeni

situacije. Pearlin i Scholler (51) govore kako zapravo postoji mnogo različitih načina suočavanja usmjerenih na problem i pokušavaju objasniti zašto se oni u stvarnosti ne koriste češće. Ovi autori navode četiri razloga koji ljude sprječavaju u korištenju suočavanja usmjerenog na problem, ma koliko se ono na prvi pogled činilo prihvatljivim. Prvo, da bismo počeli mijenjati neku situaciju, najprije moramo uočiti da je ona uzrok nevolje, a to nije uvijek jednostavno. Drugo, ako i uspijemo prepoznati što je stres, često nam nedostaju vještine i znanja potrebni za njegovo uklanjanje. Treći razlog sastoji se u činjenici da postupci usmjereni na mijenjanje jedne situacije mogu stvoriti nove nepoželjne probleme, pa se zato takvi postupci katkad izbjegavaju. Neki stresovi proizlaze iz uvjeta koji su objektivno izvan naše kontrole pa nema poticaja za korištenje suočavanja usmjerenog na problem (51).

Djelotvornost suočavanja najčešće se određuje odnosom između suočavanja i ishoda stresne situacije. Pritom ishod može biti usmjeren objektivnim pokazateljima ili subjektivnim izjavama ispitanika o tome kako se osjeća. Primjerice, objektivni pokazatelj je prestanak određene bolesti ili tjelesnog simptoma, a subjektivni pokazatelj je izjava pojedinca kako određenu stresnu situaciju više ne doživljava kao stresnu.

S obzirom na sve navedeno Lazarus i Folkman ističu temeljna pravila koja treba imati na umu pri procjeni uspješnosti suočavanja (52):

- Nijedan način suočavanja nije sam po sebi loš ili dobar.
- Uspješnost suočavanja ima smisla procjenjivati jedino unutar konteksta u kojem se ono zbiva.
- Da bi procjena uspješnosti suočavanja bila valjana i cjelovita, nužno je razmotriti koliko je određena strategija suočavanja istovremeno prilagođena i pojedincu i situaciji.

Iako su studije koje proučavaju pojedinačne obrasce suočavanja s neplodnošću značajno pridonijele našem znanju o suočavanju sa stresom uzrokovanim neplodnošću, one su ograničene u činjenici da ispituju reakciju samo jednoga partnera na stres uzrokovan neplodnošću. Zbog toga, ove studije nisu uspjele prikazati utjecaj kojim način suočavanja sa stresom jednoga partnera utječe na razinu stresa drugog partnera u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni. Nakon meta-analize, Jordan i Revenson (53) su predložili ponovnu konceptualizaciju suočavanja s neplodnošću kao stresom koji se događa paru jer su i muškarci i žene pogođeni ovim događajem.

Kao odgovor na prijedlog za povećanjem broja studija koje se koriste parom kao jedinicom analize, do sada je objavljen relativno malen broj studija koje ispituju utjecaj načina suočavanja partnera na kvalitetu života i stres drugog partnera kod parova koji se liječe od neplodnosti (54 - 59).

Peterson i suradnici (59) otkrili su da kada muškarac ima visoku razinu distanciranosti od stresa, a njegova partnerica nema, stres žene zbog neplodnosti i učestalost depresije su povećani. Također su otkrili da je visoka razina korištenja emocionalne samokontrole kod žena u slučajevima kada njihov partner ima nisku razinu emocionalne samokontrole povećala razinu stresa uzrokovanog neplodnošću i smanjila kvalitetu bračnoga života kod muškarca.

Levin i suradnici (55) otkrili su da kod parova u kojima su se oba partnera koristila velikim količinama emocionalno orijentiranog suočavanja da su muškarci bili izloženi većem stresu uzrokovanom neplodnošću.

Berghuis i Stanton (57) pokazali su da su žene koje su se na početku postupka liječenja neplodnosti malo koristile emocionalnim pristupom suočavanja, nakon neuspjelog pokušaja liječenja imale bolju kvalitetu života ako se njihov partner koristio suočavanjem s emocionalnim pristupom.

Iz svega navedenoga vidljivo je da postoje velike metodološke teškoće u području istraživanja suočavanja sa stresom. Pogotovo je to slučaj u području istraživanja suočavanja sa stresnim podražajima parova koji se liječe od neplodnosti gdje je vrlo teško općenito reći koji način suočavanja pomaže, a koji odmaže. Ispitanici unutar jednog uzorka često se razlikuju s obzirom na spol, dob, razinu obrazovanja, osobine ličnosti i potporu koju dobivaju od svoje okoline.

1.6. KVALITETA ŽIVOTA

Iz perspektive zdravlja (ili bolesti), a uzimajući u obzir definiciju zdravlja Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) (60) i utjecaja bolesti i liječenja na sposobnosti i svakodnevno funkcioniranje osobe (61), koncept kvalitete života povezan sa zdravljem odnosi se na socijalnu, emocionalnu i fizičku dobrobit pacijenta nakon liječenja (62). Kvaliteta života opisana na ovaj način jest multidimenzionalan koncept koji uključuje i pozitivne i negativne aspekte dobrobiti i života te socijalno, psihološko i fizičko zdravlje. Može se stoga reći kako se kvaliteta života povezana sa zdravljem odnosi na optimalnu razinu mentalnog, fizičkog i socijalnog funkcioniranja te funkcioniranja u određenim socijalnim ulogama (npr. radnik, partner, roditelj) uključujući bliske odnose i percepciju zdravlja, sposobnosti, zadovoljstva životom i dobrobiti (63).

Model subjektivne kvalitete života (64) nudi jedno od teorijskih objašnjenja kako bolest može utjecati na kvalitetu života. Prema tom modelu ličnost osobe (njezino stanje i psihičke osobine) i objektivne životne okolnosti (npr. bolest) utječu na interpretaciju životnih okolnosti, uvjeta i događaja, a interpretacija onda utječe na procjenu kvalitete života.

Uočivši da ljudi subjektivno zadovoljstvo životom uglavnom opisuju koristeći se pozitivnim dijelom skale raspona od nezadovoljan do zadovoljan, Cummins (65) je predložio teoriju homeostaze subjektivne dobrobiti, koristeći se analogijom mehanizma održavanja tjelesne temperature ili krvnog tlaka, koje se u normalnim okolnostima zadržavaju na optimalnoj razini za funkcioniranje organizma. Slično se pokazalo i po pitanju kvalitete života. Do narušavanja ravnoteže subjektivnog doživljaja dolazi ako dođe do promjena u okolnim uvjetima ili nekoj od psiholoških varijabli pojedinca. Međutim, ljudi imaju tendenciju i u takvim situacijama pronaći ravnotežu i vratiti se u homeostazu. Rezultati provedenih istraživanja pokazuju da značajne promjene dovode samo do privremene promjene u nivou kvalitete života. Tijekom vremena dolazi do povratka nivoa kvalitete života na prethodnu razinu, karakterističnu za pojedinca. Zadatak homeostatskog mehanizma bio bi održavati kvalitetu života unutar normativnih vrijednosti usprkos varijacijama u vanjskim utjecajima. Model također pretpostavlja da je generalno pozitivan pogled na život neophodan za normalno funkcioniranje pojedinca.

Neki negativan utjecaj može ugroziti tu ravnotežu ili homeostazu što se događa kod bolesti i onda organizam ne može održati normalnu razinu subjektivne kvalitete života te dolazi do njezina pada. Štetne posljedice bolesti reproduktivnog sustava nisu samo vidljive u fizičkom i

tjelesnom funkcioniranju, nego su one vidljive i u domeni mentalnog i socijalnog funkcioniranja osobe.

Period dijagnoze i liječenja neplodnosti može biti jako stresan za par u postupku medicinski potpomognute oplodnje (MPO). Primjerice, žena u postupku medicinski potpomognute oplodnje mora si davati injekcije svakodnevno tijekom jednog ili više tjedana kako bi stimulirala produkciju oocita, svakih nekoliko dana mora dolaziti u bolnicu radi UZV praćenja rasta folikula te na kraju postupka mora se podvrgnuti transvaginalnoj aspiraciji oocita. Nakon oplodnje oocita sa spermijima u laboratoriju za medicinski potpomognutu oplodnju u optimalnoj situaciji dolazi do razvoja embrija koji se zatim vraća u maternicu. Nakon embriotransfera par mora čekati 12 - 14 dana kako bi se doznalo je li došlo do trudnoće. U slučaju negativnog nalaza, par može krenuti u novi postupak medicinski potpomognute oplodnje. Postupci liječenja neplodnosti i medicinski potpomognute oplodnje mogu trajati od nekoliko mjeseci do nekoliko godina što govori o postojanju mogućih kratkoročnih i dugoročnih posljedica po zdravlje i kvalitetu života povezanu sa zdravljem žena, muškaraca i parova u postupku liječenja. Iz navedenog vidljivo je da različiti klinički faktori mogu značajno utjecati na kvalitetu života žena i muškaraca u postupku MPO.

Strana istraživanja pokazuju kako dijagnoza neplodnosti pridonosi poremećajima u osobnom životu, emocionalnoj i seksualnoj vezi te odnosima sa suradnicima na poslu, obitelji i prijateljima (66), a oko 23 % parova završava liječenje prerano zbog velikog fizičkog i emocionalnog opterećenja koje nosi postupak MPO (67). U jednom istraživanju većina parova u postupku MPO izvijestila je o sukobima i problemima u komunikaciji, neslaganju oko medicinskih postupaka te nedostatku empatije tijekom liječenja neplodnosti (68). Rezultati stranih istraživanja pokazuju kako neplodnost i liječenje neplodnosti utječu na psihološko zdravlje, seksualno zadovoljstvo i bračne odnose (69 - 72). Učestalost negativnih reakcija na neplodnost i njezino liječenje (69) utječu na cjelovito zadovoljstvo i dobrobit pojedinca (73), uspjeh liječenja (74), spremnost za nastavak liječenja (75), evaluaciju postupaka MPO-a (76) i mogućnosti postizanja dugoročnog zadovoljstva parova u slučaju da je liječenje neuspješno i da ostaju bez djece (77). No, postoje i studije koje pokazuju kako neplodnost i postupak liječenja ne utječe nužno negativno na seksualno zadovoljstvo i bračne odnose (78). Jedno od objašnjenja je u tome da neplodnost i liječenje predstavljaju prijetnju, ali i izazov paru koji partnere može zbližiti i ojačati njihovu vezu (79). Neka su istraživanja pokazala da neplodne žene imaju nižu kvalitetu života u odnosu na neplodne muškarce (80, 81, 82), dok su neka pokazala kako tih razlika nema (83, 84). Jedna je metaanaliza spolnih razlika u suočavanju s neplodnošću pokazala da iako se muškarci i žene koriste različitim

strategijama suočavanja s neplodnošću (npr., žene se više koriste strategijama usmjerenim na emocije, a muškarci strategijama usmjerenim na problem i rješavanje problema (85), oni pokazuju više sličnosti u korištenju strategija suočavanja nego što se to očekivalo (53). Žene, u usporedbi s muškarcima, češće govore svojim prijateljima i obitelji o svojim problemima s plodnosti te opisuju koristi povezane s tim interakcijama, dok su muškarci iz više razloga ravnodušni na tuđe reakcije. Žene se koriste više emocijama usmjerenim strategijama suočavanja nego muškarci, dakle, traže socijalnu podršku. Muškarci, s druge strane, imaju tendenciju suočavanja s problemom i traženja načina njegova rješavanja (85). Neplodnost utječe na oba partnera, tj. par. Način na koji se jedan partner suočava s neplodnosti utječe na njegov ili partnerov individualni odgovor na stres uzrokovan neplodnosti. Nedavna studija otkrila je da kada je muškarac imao visoku razinu distanciranja od problema neplodnosti, a njegov partner nije, ženin stres zbog neplodnosti i posljedična razina depresije se povećala. Također je otkriveno da kada žene imaju visoku mogućnost emocionalne samokontrole, a njezin partner nisku, stres uslijed neplodnosti se povećao i pridonio nižim razinama bračne harmonije (59). Iz navedenog je vidljiv utjecaj različitih psihosocijalnih i sociodemografskih faktora na kvalitetu života žena i muškaraca u postupku MPO. Nedosljednost nalaza o njihovu utjecaju na kvalitetu života može se, između ostaloga, pripisati i različitim kulturološkim obilježjima sredine, tj. zemlje u kojoj su istraživanja provedena.

Dosadašnja istraživanja dala su vrijedne spoznaje o kvaliteti života povezanoj sa zdravljem i MPO-om, no nedostaci tih istraživanja i nedosljednost nalaza u području daje prostor za nova istraživanja. U opisanim istraživanjima često se samo istraživala percepcija žena ili muškaraca (percepcija pojedinca bila je jedinica analize), a rjeđe su u istraživanje bili uključeni parovi. Takve studije nisu mogle dati ni odgovor na pitanje kako stres zbog neplodnosti jednog partnera utječe na kvalitetu života drugog partnera. Nadalje, nerijetko su se ispitivale samo negativne posljedice neplodnosti i liječenja neplodnosti na jednu od domena kvalitete života povezane sa zdravljem (npr. samo socijalne odnose), dok su druge domene bile zanemarene. Također, niti jedno do sada provedeno istraživanje nije pokušalo postaviti teorijski model, sintetizirajući pri tome dosadašnje spoznaje, o utjecaju različitih faktora na kvalitetu života povezanu sa zdravljem kod parova u postupku MPO. Uz to, u Hrvatskoj do sada nije provedeno niti jedno sustavno istraživanje o kvaliteti života povezanoj sa zdravljem kod parova u postupku MPO. Uzimajući u obzir sve navedeno, ovim istraživanjem nastoji se otkloniti neke od nedostataka i manjkavosti prijašnjih istraživanja te predložiti i empirijski provjeriti model utjecaja psihosocijalnih, kliničkih i sociodemografskih faktora na kvalitetu života povezanu sa zdravljem kod parova u postupku MPO.

2. HIPOTEZA

Psihosocijalni faktori u većoj mjeri nego klinički i sociodemografski pridonose objašnjenju kvalitete života povezane sa zdravljem žena i muškaraca u postupku MPO. Obrazac strukture faktora različito je dimenzioniran u žena i muškaraca.

3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Glavni je cilj istraživanja ispitati doprinos različitih psihosocijalnih, kliničkih i sociodemografskih faktora objašnjenju kvalitete života povezane sa zdravljem u žena i muškaraca, odnosno parova u postupku MPO. Temeljem glavnog cilja istraživanja postavljena su sljedeća istraživačka pitanja:

- 1.) Kakva je povezanost psihosocijalnih faktora s različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem kod žena i muškaraca u postupku MPO?
- 2.) Kakva je povezanost kliničkih faktora s različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem kod žena i muškaraca u postupku MPO?
- 3.) Kakva je povezanost različitih sociodemografskih obilježja s različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem kod žena i muškaraca parova u postupku MPO?
- 4.) Kako i koliko psihosocijalni, klinički i sociodemografski faktori pridonose kvaliteti života povezanoj sa zdravljem kod žena i muškaraca u postupku MPO?
- 5.) Usporedba obrazaca strukture faktora koji objašnjavaju kvalitetu života u žena i muškaraca.

4. MATERIJALI I METODE

4.1. Ispitanici

U ispitivanje su bili uključeni muškarci i žene u postupku medicinski potpomognute oplodnje koji su se liječili u Kliničkom bolničkom centru "Sestre milosrdnice". Procijenjena dostatna veličina uzorka bila je između 89 i 108 uz 5%-tnu razinu značajnosti i 80%-tnu snagu testa. Svi sudionici prethodno su bili obaviješteni o svrsi istraživanja i zaštiti tajnosti podataka, a zatim su potpisali obrazac suglasnosti.

Ispitivanje je provedeno u prostorijama Klinike tijekom dolazaka parova na postupke MPO. Svi postupci bili su izvedeni u skladu s načelima dobre kliničke prakse, Internacionalnom konvencijom o harmonizaciji i Helsinškom deklaracijom iz 1966. revidiranom 1972. Etičko povjerenstvo Kliničkog bolničkog centra "Sestre milosrdnice" odobrilo je provođenje istraživanja.

4.2. METODE – UPITNICI

Za ispitivanje opće kvalitete života i kvalitete života vezane za zdravlje korišten je upitnik Svjetske zdravstvene organizacije WHOQOL–BREF (*The World Health Organization Quality of Life - BREF*). WHOQOL–BREF skraćena je inačica Upitnika kvalitete života Svjetske zdravstvene organizacije WHOQOL–100. Razvijen je 1996. godine a razvila ga je Grupa za kvalitetu života Svjetske zdravstvene organizacije (*The World Health Organization Quality of Life Group, WHOQOL Group*). Zbog manjeg broja pitanja i bržeg rješavanja daje mu se prednost pred upitnikom WHOQOL-100. Upitnikom se procjenjuju percepcije pojedinca u kontekstu njihovih kultura i sustava vrijednosti, kao i osobnih ciljeva, standarda i zabrinutosti (86). Sadrži 26 čestica, a sudionici odgovaraju na skali Likertova tipa od pet stupnjeva, gdje 1 označava najmanje slaganje s pojedinim pitanjem, a 5 označava najveće slaganje s pojedinim pitanjem. Skala je usmjerena pozitivno, što znači da veći broj bodova predstavlja veću kvalitetu života. Odgovori se transformiraju na skalu od 0 do 100. Konstrukt kvalitete života u ovom je upitniku podijeljen u četiri subskele: fizičko zdravlje, psihičko zdravlje, društveni odnosi i okolina. Kao rezultat dobiva se profil kvalitete života koji polazi od modela koji objašnjava kvalitetu života kroz navedene četiri domene. Subskele ovog upitnika imaju dobru unutarnju konzistenciju (CronbachAlpha je između 0,66 i 0,84) (86).

Za procjenu stresa korišten je upitnik: *The Copenhagen Multi-centre Psychosocial Infertility questionnaire* (COMPI) (87). COMPI upitnik možemo podijeliti na dva dijela: *COMPI Fertility Problem Stress Scale* i *COMPI Coping Strategy Scale*. *COMPI Fertility Problem Stress Scale* mjeri stres prouzročen problemom neplodnosti ili nemogućnosti začeća u tri domene: osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni. Domene imaju 14 čestica i mogu se primijeniti i na žene i muškarce. U osobnoj domeni (npr. koliki su stres pojedinci osjećali u svom životu kao posljedicu neplodnosti) je šest čestica (čestice 1, 2, 11, 12, 13, 14), u bračnoj domeni (npr. koliko stres zbog neplodnosti utječe na bračne i seksualne odnose) su četiri čestice (čestice 3, 4, 5, 6) i društvenoj domeni (npr. koliko stres zbog neplodnosti utječe na odnos s obitelji, prijateljima i poslovnim kolegama) su četiri čestice (čestice 7, 8, 9, 10). U česticama 1, 2, 3, 4 koristi se skala Likertova tipa od pet stupnjeva, gdje 1 označava najmanje slaganje s pojedinim pitanjem, a 5 označava najveće slaganje s pojedinim pitanjem (1 = snažno se ne slažem, 5 = jako se slažem). U česticama 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 koristi se skala Likertova tipa od 4 stupnja, gdje 1 označava najmanji utjecaj na pojedino pitanje, a 4 označava najveći utjecaj na pojedino pitanje (1 = uopće nema, 4 = mnogo).

Sa *COMPI Coping Strategy Scale* procjenjuju se strategije suočavanja sa stresom koji je posljedica neplodnosti i strategije komunikacije s drugima o neplodnosti. Ljestvica *COMPI Coping Strategy* je skala od 19 stavki koja ima četiri podskale i može se primijeniti na žene i muškarce: aktivno izbjegavanje (npr. izbjegavam biti s trudnicama ili djecom) u četiri stavke (stavke 1, 2, 3, 4), aktivno suočavanje (npr. pitam druge ljude bez djece za savjet) u sedam stavki (stavke 5, 6, 7, 8, 9, 18, 19), pasivno izbjegavanje (npr. pokušavam zaboraviti sve o našoj djeci) u tri stavke (10, 11, 12) i smisleno suočavanje (npr. nalazim druge životne ciljeve) u pet stavki (stavke 13, 14, 15, 16, 17). U odgovoru na *COMPI Copes Strategies Scales* koristi se skala Likertova tipa od četiri stupnja, gdje 1 označava najmanji utjecaj na pojedino pitanje, a 4 označava najveći utjecaj na pojedino pitanje. Četiri subskale mogu se primijeniti i na žene i na muškarce. Kada su rezultati podskala visoki to znači da se određena metoda suočavanja učestalo koristi u toj podskali, a kada su rezultati niski određena metoda suočavanja slabo se koristi (87).

Uz navedene upitnike ispitani su još i klinički te sociodemografski faktori.

Klinički faktori koji su ispitivani su: reproduktivna povijest bolesti žene, povijest liječenja neplodnosti te obilježja trenutnog postupka liječenja.

Od sociodemografskih faktora prikupljeni su podaci o: spolu, dobi, godinama braka, imanju djece, obrazovanju, radnom statusu, financijskom stanju obitelji, tj. para.

4.3. STATISTIČKA OBRADA

Prikupljeni podaci obrađeni su metodama deskriptivne i inferencijalne statistike. Za usporedbu procjene kvalitete života muškaraca i žena koristio se MANOVA i t-test. Za procjenu povezanosti između različitih kliničkih, psihosocijalnih i socidemografskih obilježja i kvalitete života koristio se Pearsonov koeficijent korelacije i stupnjevita (engl. *stepwise*) regresijska analiza, a u ocjeni relativne važnosti pojedinih originalnih varijabli i traženju latentnih dimenzija sustava faktorska i diskriminacijska analiza.

Rabljena je programska podrška STATISTICA, ver.13.2, StatSoft, Inc., Tulsa, OK.

5. REZULTATI

Tablica 4. Sociodemografska obilježja uzorka

Varijabla	Žene (N = 100)	Muškarci (N = 100)
Dob - prosjek (raspon godina)	35,4 (24 - 46)	36,9 (27 - 53)
≤ 30 godina (%)	15	6
31 - 35 godina (%)	37	40
36 - 39 godina (%)	28	20
≥ 40 godina (%)	20	34
Bračno stanje		
u braku (%)	87	84
izvanbračna zajednica (%)	13	16
trajanje braka ili zajednice - prosjek (raspon)	6,4 (1 - 26)	6,4 (1 - 26)
Djeca		
da (%)	10	9
ne (%)	90	91
Stupanj obrazovanja		
nezavršena ili završena OŠ (%)	0	3
završena SŠ (%)	57	67
završena viša škola (%)	17	6
završen fakultet (%)	26	24
Radni status		
zaposlen/a (%)	88	88
nezaposlen/a (%)	8	7
nešto drugo (%)	3	5
Životni standard obitelji		
(M, min - maks)	3,3 (1 - 5)	3,2 (1 - 5)
jako loš (%)	1	2
loš (%)	1	4
srednji (%)	67	64
dobar (%)	30	28
odličan (%)	1	2

U istraživanje je bilo uključeno i ispitano ukupno 200 ispitanika (100 parova); 100 žena i 100 muškaraca. Tablica 4. prikazuje sociodemografska obilježja ispitanika. Medijan dobi osoba ženskog spola je 35 godina, od 24 do 46, a osoba muškog spola je 37 godina, od 27 do 53. Većina ispitanika je u bračnoj zajednici, 87 % žena te 84 % muškaraca. Većina ispitanika nema djecu, 90 % žena te 91 % muškaraca. Najučestaliji stupanj obrazovanja je srednja stručna sprema, s učestalošću od 57 % u osoba ženskog spola te 67 % u osoba muškog spola. Iza srednje stručne spreme slijedi visoka stručna sprema, s učestalošću od 26 % u žena i 24 % u muškaraca. Većina ispitanika zaposlena je s podjednakom učestalošću od 88 % u oba spola. Dominira srednji životni standard (ocjena 3,3 u žena te 3,2 u muškaraca).

Tablica 5. Podatci o reproduktivnoj povijesti žene

Varijabla	Žene (N = 100)
Trudnoća	
ne (%)	51
da (%)	49
Porod	
ne (%)	92
da (%)	8
Spontani pobačaj	
ne (%)	74
da (%)	26
Izvanmaternična trudnoća	
ne (%)	87
da (%)	13

Tablica 5. prikazuje reproduktivnu povijest osoba ženskog spola (N = 100). Na temelju rezultata 51 % žena prije započinjanja postupka medicinske potpomognute oplodnje nije bilo trudno, 92 % žena nije rodilo te 74 % žena nije imalo spontani pobačaj, dok 87 % nije imalo izvanmaterničnu trudnoću.

Tablica 6. Podatci o povijesti liječenja neplodnosti

Varijabla	Žene (N = 100)	Muškarci (N = 100)
Broj godina koji pokušavaju zatrudnjeti - prosjek (raspon)	4,9 (1 - 18)	4,9 (1 - 18)
Obrada za postupke potpomognute oplodnje		
obiteljski liječnik (ne/da)	97/3	92/8
primarni ginekolog (ne/da)	71/29	85/15
privatna klinika (ne/da)	72/28	80/20
bolnica, državna klinika (ne/da)	6/94	8/92
Uzrok neplodnosti (%)		
neprohodni jajovodi (ne/da)	82/18	
iregularne ovulacije ili anovulacije (ne/da)	89/11	
smanjena kvaliteta sjemeni (ne/da)	48/52	
nije nađen uzrok (ne/da)	75/25	
Jesu li do sada bili u postupku (%)		
ne	26	23
da	74	77
Koji postupak je pokušao		
inseminacija muževim sjemenom (AIH) (ne/da)	50/50	54/46
IVF muževim sjemenom (ne/da)	50/50	48/52
ICSI muževim sjemenom (ne/da)	83/17	85/15
Broj postupka (prosjek)	3,4 (0 - 21)	3,0 (0 - 21)

Tablica 6. prikazuje anamnestičke podatke u oba spola (parova) vezane uz liječenje neplodnosti. Medijan godina tijekom kojih parovi pokušavaju zatrudnjeti iznosi 4,9 godina u državnoj ustanovi (94 % žena i 92 % muškaraca). Među najučestalijim uzrocima neplodnosti je smanjena kvaliteta sjemeni (52 %), a drugi najčešći uzrok je idiopatski (nepoznat) s učestalošću od 25 %. Većini parova (74 % žena i 77 % muškaraca) ovaj postupak potpomognute oplodnje nije prvi koji prolaze te su prije najčešće pokušavali postupcima AIH (50 % žena i 46 % muškaraca) i IVF (50 % žena i 52 % muškaraca). Medijan broja pokušaja postupaka je 3,4 u žena, od 0 do 21, te 3 u muškaraca, od 0 do 21. Većina parova u trenutku sudjelovanja u istraživanju prolazila je kroz postupak IVF-a, 58 % žena te 61 % muškaraca (tablica 7.).

Tablica 7. Podatci o postupcima potpomognute oplodnje koji su parovi u trenutku istraživanja polazili u Klinici za ginekologiju KBC „Sestre milosrdnice“.

Varijabla	Žene (N = 100)	Muškarci (N = 100)
Koji postupak trenutno prolazite		
inseminacija muževim sjemenom (AIH)	26	27
IVF muževim sjemenom	58	61
ICSI muževim sjemenom	16	12

Tablica 8. Rezultati testiranja razlika u procjeni kvalitete života povezane sa zdravljem između muškaraca i žena (MANOVA)

Domena kvalitete života povezana sa zdravljem	Spol	M	SD	N	$F (df), p$
Tjelesno zdravlje	Žene	80,43	12,99	100	$F (1,198) = 1,06$ $p = 0,304$
	Muškarci	82,21	11,49	100	
	Ukupno	81,32	12,26	200	
Psihološko zdravlje	Žene	72,97	12,59	100	$F (1,198) = 3,76$ $p = 0,054$
	Muškarci	76,25	11,31	100	
	Ukupno	74,61	12,05	200	
Socijalni odnosi	Žene	79,33	14,86	100	$F (1, 198) = 0,15$ $p = 0,698$
	Muškarci	78,54	13,97	100	
	Ukupno	78,94	14,39	200	
Okolina	Žene	73,53	11,59	100	$F (1, 198) = 0,01$ $p = 0,940$
	Muškarci	73,66	10,46	100	
	Ukupno	73,59	11,01	200	

Tablica 8. prikazuje razliku u procjeni kvalitete života povezane sa zdravljem između muškaraca i žena. Provedenom multivarijatnom analizom varijance (MANOVA) nije se utvrdila statistički značajna razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem (tjelesno i psihološko zdravlje, socijalni odnosi te okolina) s obzirom na spol ispitanika, $F (4, 195) = 2,11$, $p = 0,081$; Wilksovalambda = 0,96, parcijalna $\eta^2 = 0,041$ (Tablica 8). Odnosno, može se zaključiti kako se žene i muškarci ne razlikuju značajno u svojim procjenama različitih domena kvalitete života povezane sa zdravljem.

Tablica 9. prikazuje deskriptivnu statistiku te razliku između muškaraca i žena u općoj kvaliteti života. Teorijski raspon vrijednosti kreće se od 1 do 5. Nije utvrđena statistički značajna razlika između muškaraca i žena u samoprocjeni opće kvalitete života kada se kvaliteta života procjenjuje jednom česticom ($t = 0,59$, $p = 0,554$).

Tablica 9. Deskriptivna statistika za razlike između muškaraca i žena u općoj kvaliteti života

<i>Kakvom biste procijenili kvalitetu svog življenja (Vašu opću kvalitetu života)?</i>	M	SD	<i>t (df)</i>	p
Žene	4,02	0,57	0,59 (198)	0,554
Muškarci	4,07	0,62		
Ukupno	4,05	0,60		

Ispitana je razina opće kvalitete života u odnosu na dob žena. Tablica 10. prikazuje razliku u općoj kvaliteti života između žena različite dobi. Provedenom jednosmjernom analizom varijance nije se utvrdilo postojanje razlika u općoj kvaliteti života između žena različite dobi ($F = 0,43$, $p = 0,731$).

Tablica 10. Rezultati testiranja razlika u općoj kvaliteti života između žena različite dobi

Zavisna varijabla	Dobne skupine	M	SD	N	<i>F (df), p</i>
Opća kvaliteta života (<i>Kakvom biste procijenili kvalitetu svog življenja (Vašu opću kvalitetu života)?</i>)	a) do 30 god.	3,93	0,80	15	$F (3,96) = 0,43$ $p = 0,731$
	b) 31 - 35 god.	3,97	0,50	37	
	c) 36 - 39 god.	4,11	0,63	28	
	d) više od 40 god.	4,05	0,39	20	
	Ukupno	4,02	0,57	100	

Kako bismo dobili detaljniji uvid u kvalitetu života žena u odnosu na dob, ispitane su razlike po domenama prema dobnim skupinama. Tablica 11. prikazuje razliku u procjeni različitih domena kvalitete života povezane sa zdravljem prema dobnim skupinama.

Tablica 11. Rezultati testiranja razlika u procjeni različitih domena kvalitete života povezane sa zdravljem između žena različite dobi

Domena kvalitete života povezane sa zdravljem	Dobne skupine	M	SD	N	F (df), p	Post-hoc test (Scheffe)
Tjelesno zdravlje	a) do 30 god.	75,71	9,07	15	$F(3, 96) = 2,70$ $p = 0,050$	a - b* b - d*
	b) 31 - 35 god.	84,94	10,98	37		
	c) 36 - 39 god.	78,95	15,59	28		
	d) više od 40 god.	77,68	13,25	20		
	Ukupno	80,43	12,99	100		
Psihološko zdravlje	a) do 30 god.	71,67	13,93	15	$F(3, 96) = 0,36$ $p = 0,780$	
	b) 31 - 35 god.	74,66	11,72	37		
	c) 36 - 39 god.	72,35	13,06	28		
	d) više od 40 god.	71,67	13,08	20		
	Ukupno	72,97	12,59	100		
Socijalni odnosi	a) do 30 god.	75,56	13,16	15	$F(3, 96) = 1,18$ $p = 0,157$	
	b) 31 - 35 god.	83,56	14,23	37		
	c) 36 - 39 god.	78,27	17,76	28		
	d) više od 40 god.	75,83	11,44	20		
	Ukupno	79,33	14,86	100		
Okolina	a) do 30 god.	65,62	14,37	15	$F(3, 96) = 3,44$ $p = 0,020$	a - b** a - c* a - d*
	b) 31 - 35 god.	76,60	8,86	37		
	c) 36 - 39 god.	73,88	12,21	28		
	d) više od 40 god.	73,28	10,94	20		
	Ukupno	73,53	11,59	100		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Provedenom multivarijatnom analizom varijance (MANOVA) utvrdila se statistički značajna razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem s obzirom na dob žena, $F(12, 246) = 1,83$, $p = 0,044$; Wilksovalambda = 0,80, parcijalna $\eta^2 = 0,073$ (Tablica 11). Odnosno, potvrđio se glavni efekt dobi žena na procjenu kvalitete života povezane sa zdravljem pa se može zaključiti kako se žene različite dobi značajno razlikuju u svojim procjenama različitih domena kvalitete života povezane sa zdravljem (Tablica 11). Post-hoc Scheffe testovi pokazali su kako se skupina žena do 30 godina razlikuje od ostale tri skupine žena u procjeni zadovoljstva okolinom, pri čemu skupina žena do 30. godine pokazuje najlošiju kvalitetu života povezanu sa zdravljem u domeni Okolina. Skupina žena od 31 do 35 godina značajno se razlikuju od skupine žena koje su starije od 40 godina i onih koje su mlađe od 30 godina, pri čemu skupina žena od 31 do 35 godina ima najvišu kvalitetu života povezanu sa zdravljem u domeni Tjelesno zdravlje.

Psihosocijalni faktori

Istraživanjem su prikupljeni podatci o psihološkim i socijalnim faktorima i to o: obilježjima komunikacije na temu neplodnosti, doživljaju stresa zbog neplodnosti, strategijama suočavanja s neplodnosti te samoprocjeni fizičkog i psihičkog zdravlja, socijalnih odnosa i okoline.

Tablica 12. Zastupljenost tema o neplodnosti o kojima žene razgovaraju s drugim ljudima (N = 100)

Razgovarate li s drugim ljudima o:	ne s drugim ljudima (%)	samo s meni bliskim ljudima (%)	s većinom ljudi koje poznajem (%)
vašoj nesposobnosti da imate djecu	2	72	26
razlogu zašto nemate djecu	2	78	20
vašim pregledima i pretragama	3	84	13
postupku kojim pokušavate dobiti dijete	3	82	15
svojim osjećajima zbog nemogućnosti imanja djece	16	75	9
tome kako pregledi utječu na vaše emocionalno stanje	16	74	10

Tablica 12., 13. i 14. prikazuju učestalost zastupljenosti tema o neplodnosti o kojima žene, muškarci i parovi kao ukupni uzorak razgovaraju s drugim ljudima. Vidljivo je kako većina žena i muškaraca razgovara o svim ispitivanim temama povezanim s neplodnosti samo s njima bliskim ljudima. Veći udio muškaraca nego žena ne razgovara s drugim ljudima o pregledima i pretragama, postupcima kojima pokušava dobiti dijete, osjećajima i emocionalnim stanjima povezanim s neplodnosti i postupcima potpomognute oplodnje (Tablice 12. i 13.).

Tablica 13. Zastupljenost tema o neplodnosti o kojima muškarci razgovaraju s drugim ljudima (N = 100)

Razgovarate li s drugim ljudima o:	ne s drugim ljudima (%)	samo s meni bliskim ljudima (%)	s većinom ljudi koje poznajem (%)
vašoj nesposobnosti da imate djecu	9	75	16
razlogu zašto nemate djecu	11	76	13
vašim pregledima i pretragama	20	71	9
postupku kojim pokušavate dobiti dijete	9,1	79,8	11,1
svojim osjećajima zbog nemogućnosti imanja djece	32	60	8
tome kako pregledi utječu na vaše emocionalno stanje	30,3	63,6	6,1

Tablica 14. Zastupljenost tema o neplodnosti o kojima parovi kao ukupni uzorak razgovaraju s drugim ljudima (N = 200, cijeli uzorak)

Razgovarate li s drugim ljudima o:	ne s drugim ljudima (%)	samo s meni bliskim ljudima (%)	s većinom ljudi koje poznajem (%)
vašoj nesposobnosti da imate djecu	5,5	73,5	21
razlogu zašto nemate djecu	6,5	77	16,5
vašim pregledima i pretragama	11,5	77,5	11
postupku kojim pokušavate dobiti dijete	6	80,5	13
svojim osjećajima zbog nemogućnosti imanja djece	24	67,5	8,5
tome kako pregledi utječu na vaše emocionalno stanje	23,1	68,8	8

I žene i muškarci najčešće razgovaraju o navedenim temama samo s njima bliskim ljudima. Iz tablice frekvencija uočljivo je da muškarci u puno većem postotku ne razgovaraju s drugim ljudima o svojim osjećajima (30 % muškaraca ne razgovara s drugim ljudima o osjećajima u odnosu na 16 % žena koje su to navele).

Tablica 15. Zastupljenost strategija komunikacije o neplodnosti u žena i u muškaraca

Strategije komunikacije o neplodnosti:	Ukupno (%)	Žene (%)	Muškarci (%)	Hi-kvadrat (razlika po spolu)
Tajnovita	4,5	0	9,2	$\chi^2 (2) = 13,49$ p = 0,001
Formalna	24,7	20	29,6	
Otvorena	70,7	80	61,2	

Tablica 15. prikazuje zastupljenost strategija komunikacije o neplodnosti kod žena, muškaraca i ukupnog uzorka. Rezultati pokazuju kako se muškarci češće koriste strategijom komunikacije tajnost (9,2 % u odnosu prema 0 %), a žene otvorenost (80 % u odnosu prema 61,2 %), $\chi^2 = 13,49$, p = 0,001. Odnosno, žene su sklonije otvoreno i s većinom ljudi koje poznaju pričati o svim problemima povezanim s neplodnosti u odnosu na muškarce koji češće o tome ne razgovaraju ni s kim. Najčešća strategija komunikacije o neplodnosti je otvorena komunikacija (70,7 %), odnosno većina žena i muškaraca uglavnom otvoreno komunicira o temi neplodnosti.

Doživljaj stresa i strategije suočavanja s neplodnosti

Tablica 16. Rezultati testiranja razlika u doživljenom stresu zbog neplodnosti između muškaraca i žena

Doživljen stres zbog neplodnosti	Spol	M	SD	N	F (df), p
Osobna domena	Ženski	5,28	3,48	99	$F(1, 196) = 15,29$ $p = 0,000$
	Muški	3,51	2,85	99	
	Ukupno	4,40	3,29	198	
Bračna domena	Ženski	1,78	2,24	99	$F(1, 196) = 0,31$ $p = 0,576$
	Muški	1,61	2,06	99	
	Ukupno	1,69	2,15	198	
Socijalna domena	Ženski	1,21	2,00	99	$F(1, 196) = 1,47$ $p = 0,227$
	Muški	0,89	1,61	99	
	Ukupno	1,05	1,81	198	

Tablica 16. prikazuje razliku u doživljenom stresu zbog neplodnosti između muškaraca i žena. Provedenom multivarijatnom analizom varijance (MANOVA) utvrdila se statistički značajna razlika u doživljenom stresu zbog neplodnosti između muškaraca i žena, $F(3, 194) = 6,11$, $p = 0,001$; Wilksovalambda = 0,91, parcijalna $\eta^2 = 0,086$ (Tablica 17). Rezultati pokazuju da žene u prosjeku doživljavaju značajno više stresa u osobnoj domeni nego muškarci ($F = 15,29$, $p = 0,000$). Nije bilo razlike u spolu u bračnoj i socijalnoj domeni u doživljenom stresu zbog neplodnosti.

Tablica 17. Rezultati testiranja razlika u korištenju različitih strategija suočavanja s neplodnosti između muškaraca i žena

Strategije suočavanja s neplodnosti	Spol	M	SD	N	<i>F</i> (df), <i>p</i>
Aktivno izbjegavanje	Ženski	1,69	0,54	100	$F(1, 198) = 7,33$
	Muški	1,51	0,41	100	$p = 0,007$
	Ukupno	1,60	0,48	200	
Aktivno suočavanje	Ženski	2,32	0,49	100	$F(1, 198) = 30,24$
	Muški	1,95	0,45	100	$p = 0,000$
	Ukupno	2,14	0,51	200	
Pasivno izbjegavanje	Ženski	2,63	0,68	100	$F(1, 198) = 5,10$
	Muški	2,41	0,72	100	$p = 0,025$
	Ukupno	2,52	0,71	200	
Suočavanje temeljeno na značenju	Ženski	2,69	0,64	100	$F(1, 198) = 2,22$
	Muški	2,55	0,66	100	$p = 0,138$
	Ukupno	2,62	0,66	200	

Tablica 17. prikazuje razliku u korištenju različitih strategija suočavanja s neplodnosti između muškaraca i žena. Provedenom multivarijatnom analizom varijance (MANOVA) utvrđena je statistički značajna razlika u korištenju različitih strategija suočavanja s neplodnosti između muškaraca i žena, $F(4, 195) = 10,06$, $p = 0,000$; Wilksovalambda = 0,829, parcijalna $\eta^2 = 0,171$. Rezultati pokazuju kako se žene i muškarci razlikuju u strategijama suočavanja s neplodnosti na način da se žene znatno češće koriste aktivnim izbjegavanjem ($F = 7,33$, $p = 0,007$), aktivnim suočavanjem ($F = 30,24$, $p = 0,000$) i pasivnim izbjegavanjem ($F = 5,1$, $p = 0,025$) u odnosu na muškarce, dok se ne razlikuju značajno u suočavanju temeljenom na značenju ($F = 2,22$, $p = 0,138$).

Tablice 18., 19. i 20. prikazuju povezanost doživljenog stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni s kvalitetom života povezanom sa zdravljem kod svih ispitanika (N = 200), kod žena (n = 100) te kod muškaraca (n = 100). Vidljivo je da je razina stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni života statistički značajno povezana s kvalitetom života povezanom sa zdravljem. Viša razina stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni života povezana je s nižom kvalitetom života povezanom sa zdravljem. Viša razina stresa u osobnoj domeni pozitivno je povezana s višom razinom stresa u socijalnoj i bračnoj domeni. Viša kvaliteta života povezana sa zdravljem u jednoj domeni života pozitivno je povezana s višom kvalitetom života u drugoj domeni života. Obrasci povezanosti između doživljenog stresa zbog neplodnosti i kvalitete života isti su u skupini žena i muškaraca.

Tablica 18. Povezanost doživljenog stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u cijelom uzorku sudionika istraživanja (N = 200)

Varijabla	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Opća kvaliteta života	1	0,396**	0,231**	0,402**	0,268**	-0,273**	-0,253**	-0,213**
2. Psihološko zdravlje		1	0,587**	0,528**	0,592**	-0,502**	-0,312**	-0,279**
3. Socijalni odnosi			1	0,350**	0,326**	-0,279**	-0,285**	-0,261**
4. Okolina				1	0,536**	-0,284**	-0,204**	-0,165*
5. Tjelesno zdravlje					1	-0,417**	-0,224**	-0,219**
6. Doživljen stres u osobnoj domeni						1	0,517**	0,545**
7. Doživljen stres u bračnoj domeni							1	0,601**
8. Doživljen stres u socijalnoj domeni								1

** p < 0,01, *p < 0,05

Tablica 19. Povezanost doživljenog stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u žena (N = 100)

Varijabla	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Opća kvaliteta življenja	1	0,459**	0,309**	0,426**	0,278**	-0,259**	-0,243*	-0,190
2. Psihološko zdravlje		1	0,628**	0,573**	0,579**	-0,519**	-0,393**	-0,399**
3. Socijalni odnosi			1	0,385**	0,367**	-0,361**	-0,275**	-0,296**
4. Okolina				1	0,498**	-0,354**	-0,239*	-0,251*
5. Tjelesno zdravlje					1	-0,484**	-0,224*	-0,281**
6. Doživljen stres u osobnoj domeni						1	0,537**	0,606**
7. Doživljen stres u bračnoj domeni							1	0,678**
8. Doživljen stres u socijalnoj domeni								1

** p < 0,01, *p < 0,05

Tablica 20. Povezanost doživljenog stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u muškaraca (N = 100)

Varijable	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Opća kvaliteta življenja	1	0,334**	0,160	0,382**	0,256*	-0,295**	-0,262**	-0,240*
2. Psihološko zdravlje		1	0,560**	0,480**	0,601**	-0,447**	-0,211*	-0,095
3. Socijalni odnosi			1	0,308**	0,282**	-0,211*	-0,300**	-0,222*
4. Okolina				1	0,587**	-0,212*	-0,162	-0,046
5. Tjelesno zdravlje					1	-0,318**	-0,220*	-0,122
6. Doživljen stres u osobnoj domeni						1	0,515**	0,450**
7. Doživljen stres u bračnoj domeni							1	0,499**
8. Doživljen stres u socijalnoj domeni								1

** p < 0,01, *p < 0,05

Iz prikazanih rezultata po spolu, uočljive su određene razlike. Kod žena nalazimo statistički značajnu povezanost procjene opće kvalitete života i socijalnih odnosa ($p < 0.01$) dok kod muškaraca nije nađena značajna povezanost navedenih varijabli. Nadalje, kod muškaraca je utvrđena statistički značajna povezanost doživljenog stresa u socijalnoj domeni i opće kvalitete života, dok kod žena nije.

Tablice 21., 22. i 23. prikazuju povezanost strategija suočavanja s neplodnosti s kvalitetom života povezanom sa zdravljem kod svih ispitanika (N = 200), kod žena (n = 100) te kod muškaraca (n = 100). Vidljivo je da je kod žena korištenje strategije aktivnog izbjegavanja statistički značajno povezano s lošijom kvalitetom života, a aktivno suočavanje s boljom kvalitetom života u domeni psihološkog zdravlja i socijalnih odnosa. Kod muškaraca je

aktivno izbjegavanje statistički značajno povezano s lošijom kvalitetom života povezanom sa zdravljem u domeni psihološkog zdravlja i socijalnih odnosa, a aktivno suočavanje s lošijom kvalitetom života povezano sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja.

Tablica 21. Povezanost strategija suočavanja s neplodnosti s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u cijelom uzorku (N = 200)

Varijabla	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. Opća kvaliteta življenja	1	0,396**	0,231**	0,402**	0,268**	-0,164*	-0,075	-0,080	-0,036
2. Psihološko zdravlje		1	0,587**	0,528**	0,592**	-0,377**	0,001	-0,071	0,128
3. Socijalni odnosi			1	0,350**	0,326**	-0,256**	0,149*	-0,004	0,168*
4. Okolina				1	0,536**	-0,209**	-0,033	0,009	0,025
5. Tjelesno zdravlje					1	-0,347**	-0,036	-0,007	0,050
6. Aktivno izbjegavanje						1	-0,016	0,192**	-0,102
7. Aktivno suočavanje							1	0,276**	0,292**
8. Pasivno izbjegavanje								1	0,230**
9. Suočavanje temeljeno na značenju									1

** p < 0,01, *p < 0,05

Tablica 22. Povezanost strategija suočavanja s neplodnosti s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u žena (N = 100)

Varijabla	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. Opća kvaliteta življenja	1	0,459**	0,309**	0,426**	0,278**	-0,154	0,018	-0,138	0,044
2. Psihološko zdravlje		1	0,628**	0,573**	0,579**	-0,390**	0,208*	-0,072	0,144
3. Socijalni odnosi			1	0,385**	0,367**	-0,295**	0,258**	0,042	0,151
4. Okolina				1	0,498**	-0,226*	0,101	-0,040	0,061
5. Tjelesno zdravlje					1	-0,378**	0,165	-0,036	0,026
6. Aktivno izbjegavanje						1	-0,174	0,036	-0,125
7. Aktivno suočavanje							1	0,308**	0,207*
8. Pasivno izbjegavanje								1	0,232*
9. Suočavanje temeljeno na značenju									1

** p < 0,01, *p < 0,05

Tablica 23. Povezanost strategija suočavanja s neplodnosti s kvalitetom života povezanom sa zdravljem u muškaraca (N = 100)

Varijabla	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. Opća kvaliteta življenja	1	0,334**	0,160	0,382**	0,256*	-0,172	-0,147	-0,020	-0,100
2. Psihološko zdravlje		1	0,560**	0,480**	0,601**	-0,322**	-0,129	-0,029	0,146
3. Socijalni odnosi			1	0,308**	0,282**	-0,231*	0,024	-0,060	0,182
4. Okolina				1	0,587**	-0,192	-0,195	0,062	-0,012
5. Tjelesno zdravlje					1	-0,286**	-0,225*	0,049	0,093
6. Aktivno izbjegavanje						1	0,023	0,336**	-0,126
7. Aktivno suočavanje							1	0,166	0,346**
8. Pasivno izbjegavanje								1	0,203*
9. Suočavanje temeljeno na značenju									1

** p < 0,01, *p < 0,05

Klinički faktori i kvaliteta života

Istraživanjem su prikupljeni podaci o sljedećim kliničkim faktorima: trudnoće, porodi, spontani pobačaji, izvanmaternične trudnoće, godine liječenja, broj postupaka. Ispitano je postoje li razlike u općoj kvaliteti života i u domenama s obzirom na navedene kliničke faktore.

Tablica 24. Rezultati testiranja razlika u općoj kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su ostvarile trudnoću i žena koje nisu ostvarile trudnoću

Kvaliteta života	Trudnoća	M	SD	N	t (df), p
Opća kvaliteta života (Kakvom biste procijenili kvalitetu svog življenja (Vašu opću kvalitetu života)?)	Ne	4,08	0,59	51	t (98) = 1,050 p = 0,296
	Da	3,96	0,54	49	
	Ukupno	4,02	0,57	100	

Tablica 24. prikazuje razliku u općoj kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su ostvarile trudnoću i žena koje nisu ostvarile trudnoću. Nije utvrđena statistički značajna razlika između žena koje su ostvarile i onih koje nisu ostvarile trudnoću u općoj kvaliteti života.

Tablica 25. Rezultati testiranja razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su ostvarile trudnoću i žena koje nisu ostvarile trudnoću (MANOVA)

Domena kvalitete života	Trudnoća	M	SD	N	F (df), p
Psihološko zdravlje	Ne	81,16	12,35	51	F (1,98) = 0,33 p = 0,567
	Da	79,66	13,70	49	
	Ukupno	80,43	12,986	100	
Tjelesno zdravlje	Ne	74,84	13,04	51	F (1,98) = 2,33 p = 0,130
	Da	71,02	11,919	49	
	Ukupno	72,97	12,585	100	
Socijalni odnosi	Ne	82,51	15,02	51	F (1,98) = 4,96 p = 0,028
	Da	76,02	14,09	49	
	Ukupno	79,33	14,86	100	
Okolina	Ne	74,44	12,25	51	F (1,98) = 0,65 p = 0,422
	Da	72,57	10,90	49	
	Ukupno	73,53	11,59	100	

Tablica 25. prikazuje razliku u rezultatima u domenama kvalitete života između žena koje su ostvarile trudnoću i žena koje nisu ostvarile trudnoću.

Provedenom multivarijantnom analizom varijance (MANOVA) nije se utvrdila statistički značajna razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su ostvarile trudnoću i žena koje još nisu ostvarile trudnoću, $F(4, 95) = 1,25$, $p = 0,295$; Wilksovalambda = 0,95, parcijalna $\eta^2 = 0,050$. Statistički značajna razlika prisutna je u domeni socijalnih odnosa između žena koje su ostvarile trudnoću i žena koje još nisu ostvarile trudnoću ($F = 4,96$, $p = 0,028$) u smjeru višeg rezultata u žena koje nisu ostvarile trudnoću.

Tablica 26. Rezultati testiranja razlika u općoj kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su rodile i žena koje nisu rodile

Kvaliteta života	Porod	M	SD	N	<i>t</i> (df), <i>p</i>
Opća kvaliteta života (<i>Kakvom biste procijenili kvalitetu svog življenja (Vašu opću kvalitetu života)?</i>)	Ne	4,00	0,58	91	<i>t</i> (97) = 1,19 <i>p</i> = 0,237
	Da	4,25	0,46	8	
	Ukupno	4,02	0,57	99	

Tablica 26. prikazuje razliku u općoj kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su rodile i žena koje nisu rodile. Nije utvrđena statistički značajna razlika u općoj kvaliteti života između žena koje su rodile i žena koje nisu rodile.

Tablica 27. Rezultati testiranja razlika u različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem između žena koje su rodile i žena koje nisu rodile (MANOVA)

Domena kvalitete života	Porod	M	SD	N	F (df), p
Psihološko zdravlje	Ne	80,89	12,20	91	$F(1, 97) = 0,89$ $p = 0,346$
	Da	76,34	20,91	8	
	Ukupno	80,52	13,02	99	
Tjelesno zdravlje	Ne	73,13	12,34	91	$F(1, 97) = 0,24$ $p = 0,625$
	Da	70,83	16,67	8	
	Ukupno	72,95	12,65	99	
Socijalni odnosi	Ne	79,67	14,28	91	$F(1, 97) = 0,43$ $p = 0,513$
	Da	76,04	22,02	8	
	Ukupno	79,38	14,93	99	
Okolina	Ne	73,08	11,51	91	$F(1, 97) = 1,18$ $p = 0,280$
	Da	77,73	12,88	8	
	Ukupno	73,45	11,63	99	

Tablica 27. prikazuje razliku u različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem između žena koje su rodile i žena koje nisu rodile.

Provedenom multivarijantnom analizom varijance (MANOVA) nije se utvrdila statistički značajna razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su rodile i žena koje još nisu rodile, $F(4, 94) = 1,26$, $p = 0,293$; Wilksovalambda = 0,95, parcijalna $\eta^2 = 0,051$.

Tablica 28. Rezultati testiranja razlika u općoj kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su imale spontani pobačaj i žena koje nisu imale spontani pobačaj

Kvaliteta života	Spontani pobačaj	M	SD	N	<i>t</i> (df), <i>p</i>
Opća kvaliteta života (<i>Kakvom biste procijenili kvalitetu svog življenja (Vašu opću kvalitetu života)?</i>)	Ne	4,11	0,57	73	<i>t</i> (97) = 2,69 <i>p</i> = 0,008
	Da	3,77	0,51	26	
	Ukupno	4,02	0,57	99	

Tablica 28. prikazuje razliku u općoj kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su imale spontani pobačaj i žena koje nisu imale spontani pobačaj. Utvrđena je statistički značajna razlika u općoj kvaliteti života između žene koje su imale pobačaj i onih koje nisu imale pobačaj ($t = 2,69$, $p = 0,008$). Žene koje su imale pobačaj izjavljuju nižu kvalitetu života povezanu sa zdravljem u odnosu na žene koje nisu imale pobačaj.

U nastavku, tablica 29. prikazuje deskriptivnu statistiku i razlike u različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem između žena koje su imale spontani pobačaj i žena koje nisu imale spontani pobačaj.

Provedenom multivarijatnom analizom varijance (MANOVA) utvrđena je statistički značajna razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su imale spontani pobačaj i žena koje nisu imale spontani pobačaj, $F(4, 94) = 2,15$, $p = 0,081$; Wilksovalambda = 0,916, parcijalna $\eta^2 = 0,084$ (Tablica 27).

Prisutna je statistički značajna razlika u domeni kvaliteta života psihološko zdravlje i domeni Tjelesno zdravlje između žena koje su imale spontani pobačaj i žena koje nisu imale spontani pobačaj u smjeru nižih rezultata u žena koje su imale spontani pobačaj.

Tablica 29. Rezultati testiranja razlika u različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem između žena koje su imale spontani pobačaj i žena koje nisu imale spontani pobačaj (MANOVA)

Domena kvalitete života	Spontani pobačaj	M	SD	N	F (df), p
Psihološko zdravlje	Ne	82,09	11,97	73	$F(1,97) = 5,03$ $p = 0,027$
	Da	75,55	14,87	26	
	Ukupno	80,38	13,04	99	
Tjelesno zdravlje	Ne	75,00	12,21	73	$F(1,97) = 8,21$ $p = 0,005$
	Da	67,02	12,16	26	
	Ukupno	72,90	12,64	99	
Socijalni odnosi	Ne	80,71	14,82	73	$F(1,97) = 3,26$ $p = 0,074$
	Da	74,68	14,04	26	
	Ukupno	79,12	14,79	99	
Okolina	Ne	74,79	11,75	73	$F(1,97) = 3,56$ $p = 0,062$
	Da	69,83	10,71	26	
	Ukupno	73,48	11,64	99	

U svrhu određivanja značajnih prediktora kvalitete života provedene su stupnjevite regresijske analize kako bi se utvrdilo koliki je doprinos sociodemografskih faktora (dob, bračni status, imanje djece, obrazovanje, radni status, životni standard), kliničkih faktora (je li žena bila trudna, je li žena imala spontani pobačaj, je li žena imala izvanmaterničnu trudnoću, godine liječenja, broj postupaka) i psihosocijalnih faktora (doživljen stres zbog neplodnosti u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni, strategije suočavanja s neplodnosti (aktivno izbjegavanje, aktivno suočavanje, pasivno izbjegavanje i suočavanje temeljeno na značenju) i strategije komunikacije o neplodnosti (tajnovita, formalna i otvorena) u objašnjenju varijance opće kvalitete života povezane sa zdravljem i kvalitete života povezane sa zdravljem po životnim domenama. Provedeno je 16 regresijskih analiza, a rezultati su prikazani u sljedećim tablicama. U svakoj od analiza opća kvaliteta života bila je kriterijska varijabla, a različite vrste sociodemografskih, kliničkih i psihosocijalnih faktora činile su set od 19 prediktorskih

varijabli. Stupnjevitim postupkom (engl. *stepwise*) odabrane su one prediktorske varijable koje najbolje objašnjavaju varijancu kvalitete života, a sumarni rezultati prikazani su u sljedećim tablicama.

Tablica 30. prikazuje prediktorske varijable (sociodemografske, kliničke i psihosocijalne) za opću kvalitetu života povezanu sa zdravljem u žena i muškaraca. Rezultati provedene stupnjevite regresijske analize pokazali su kako je za opću kvalitetu života povezanu sa zdravljem u uzorku žena značajan prediktor spontani pobačaj ($\beta = -0,268$, $p = 0,008$), a u uzorku muškaraca doživljen stres u osobnoj domeni ($\beta = -0,284$, $p = 0,004$) i spontani pobačaj žene ($\beta = -0,236$, $p = 0,017$).

Tablica 30. Rezultati stupnjevite regresijske analize za kriterij opća kvaliteta života (*Kakvom biste procijenili kvalitetu svog življenja (Vašu opću kvalitetu života?)*) u uzorku žena i u uzorku muškaraca

Prediktor	β	t
Žene		
Spontani pobačaj (1 = ne, 2 = da)	-0,268	2,70 (p = 0,008)
R = 0,268, R ² = 0,072, F (1,94) = 7,29, p = 0,008		
Muškarci		
1. korak		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,297	-2,99 (p = 0,003)
R = 0,297, R ² = 0,088, F (1,93) = 8,99, p = 0,003		
2. korak		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,284	-2,934 (p = 0,004)
Spontani pobačaj (1 = ne, 2 = da)	-0,236	-2,441 (p = 0,017)
R = 0,397, R ² = 0,144, $\Delta R^2 = 0,055$, F promjena (1,92) = 5,95, p = 0,017		
F ukupno za cijeli model (2,92) = 7,72, p = 0,001		

Tablica 31. prikazuje prediktorske varijable za kriterij kvalitetu života povezanu sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja kod žena i muškaraca.

Kao značajni prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja u uzorku žena pokazali su se doživljen stres u osobnoj domeni ($\beta = -0,484$, $p < 0,001$), bračno stanje ($\beta = 0,196$, $p = 0,025$), životni standard ($\beta = 0,185$, $p = 0,034$) i radni status ($\beta = -0,175$, $p = 0,044$), a u uzorku muškaraca doživljen stres u osobnoj domeni ($\beta = -0,425$, $p < 0,001$), pasivno izbjegavanje ($\beta = 0,251$, $p = 0,017$) i strategije komunikacije ($\beta = -0,212$, $p = 0,026$).

Tablica 31. Rezultati stupnjevite regresijske analize za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja u uzorku žena i u uzorku muškaraca

Prediktor	β	t
Žene		
1. korak		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,486	-5,379 ($p < 0,001$)
$R = 0,486$, $R^2 = 0,237$, $F(1,94) = 29,13$, $p = 0,000$		
2. korak		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,481	-5,441 ($p < 0,001$)
Bračno stanje (1 = u braku, 2 = izvanbračna zajednica)	0,191	2,162 ($p = 0,033$)
$R = 0,523$, $R^2 = 0,273$, $\Delta R^2 = 0,037$, F promjena (1,93) = 4,67, $p = 0,033$		
3. korak		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,481	-5,541 ($p < 0,001$)
Bračno stanje (1 = u braku, 2 = izvanbračna zajednica)	0,206	2,361 ($p = 0,020$)
Životni standard	0,185	2,123 ($p = 0,036$)
$R = 0,554$, $R^2 = 0,307$, $\Delta R^2 = 0,034$, F promjena (1,92) = 4,51, $p = 0,036$		
4. korak		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,484	-5,673 ($p < 0,001$)
Bračno stanje (1 = u braku, 2 = izvanbračna zajednica)	0,196	2,286 ($p = 0,025$)
Životni standard	0,185	2,156 ($p = 0,034$)
Radni status (1 = zaposlena, 2 = nezaposlena)	-0,175	-2,044 ($p = 0,044$)
$R = 0,581$, $R^2 = 0,337$, $\Delta R^2 = 0,030$, F promjena (1,91) = 4,18, $p = 0,044$		
F ukupno za cijeli model (4,91) = 11,58, $p < 0,001$		

Muškarci		
<i>1. korak</i>		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,331	-3,385 (p = 0,001)
R = 0,331, R ² = 0,100, F (1,93) = 11,46, p = 0,001		
<i>2. korak</i>		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,437	-4,120 (p < 0,001)
Pasivno izbjegavanje	0,245	2,308 (p = 0,023)
R = 0,398, R ² = 0,158, Δ R ² = 0,049, F promjena (1,92) = 5,33, p = 0,023		
<i>3. korak</i>		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,425	-4,087 (p < 0,001)
Pasivno izbjegavanje	0,251	2,421 (p = 0,017)
Strategije komunikacije (1 = <i>tajnovita</i> , 2 = <i>formalna</i> , 3 = <i>otvorena</i>)	-0,212	-2,259 (p = 0,026)
R = 0,451, R ² = 0,203, Δ R ² = 0,045, F promjena (1,91) = 5,10, p = 0,026		
F ukupno za cijeli model (3,91) = 7,73, p < 0,001		

Tablica 32. Rezultati stupnjevite regresijske analize za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u *domeni psihičkog zdravlja* u uzorku žena i u uzorku muškaraca

Prediktor	β	t
Žene		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,524	5,95 (p < 0,001)
R = 0,524, R ² = 0,274, F (1,94) = 35,50, p = 0,000		
Muškarci		
<i>1. korak</i>		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,462	-5,02 (p < 0,001)
R = 0,462, R ² = 0,213, F (1,94) = 25,22, p = 0,000		
<i>2. korak</i>		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,558	-5,59 (p < 0,001)
Pasivno izbjegavanje	0,223	2,23 (p = 0,028)
R = 0,504, R ² = 0,254, ΔR^2 = 0,040, F promjena (1,92) = 4,99, p = 0,028		
F ukupno za cijeli model (2,92) = 15,65, p < 0,001		

Tablica 32. prikazuje prediktorske varijable za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u domeni psihičkog zdravlja kod žena i muškaraca. Kao značajni prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni psihičkog zdravlja u uzorku žena pokazali su se doživljen stres u osobnoj domeni ($\beta = -0,524$, p < 0,001), a u uzorku muškaraca doživljen stres u osobnoj domeni ($\beta = -0,558$, p < 0,001) i pasivno izbjegavanje ($\beta = 0,223$, p = 0,028).

Tablica 33. Rezultati stupnjevite regresijske analize za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u *domeni socijalnih odnosa* u uzorku žena i u uzorku muškaraca

Prediktor	β	t
Žene		
1. korak		
Strategije komunikacije (1 = <i>tajnovita</i> , 2 = <i>formalna</i> , 3 = <i>otvorena</i>)	0,422	4,51 (p < 0,001)
R = 0,422, R ² = 0,178, F (1,94) = 20,35, p = 0,000		
2. korak		
Strategije komunikacije (1 = <i>tajnovita</i> , 2 = <i>formalna</i> , 3 = <i>otvorena</i>)	0,333	3,49 (p = 0,001)
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,276	-2,90 (p = 0,005)
R = 0,496, R ² = 0,246, Δ R ² = 0,068, F promjena (1,93) = 8,41, p = 0,005		
3. korak		
Strategije komunikacije (1 = <i>tajnovita</i> , 2 = <i>formalna</i> , 3 = <i>otvorena</i>)	0,363	3,85 (p < 0,001)
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,227	-2,37 (p = 0,020)
Trudnoća (1 = <i>ne</i> , 2 = <i>da</i>)	-0,206	-2,27 (p = 0,025)
R = 0,535, R ² = 0,286, Δ R ² = 0,040, F promjena (1,92) = 5,16, p = 0,025		
F ukupno za cijeli model (3,92) = 12,29 , p < 0,001		
Muškarci		
1. korak		
Doživljen stres u bračnoj domeni	-0,309	-3,13 (p < 0,001)
R = 0,309, R ² = 0,095, F (1,93) = 9,82, p < 0,001		

Tablica 33. prikazuje prediktorske varijable za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u domeni psihičkog zdravlja kod žena i muškaraca. Kao značajni prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni psihičkog zdravlja u uzorku žena pokazali su se doživljen stres u osobnoj domeni (β = -0,524, p < 0,001), a u uzorku muškaraca doživljen stres u osobnoj domeni (β = -0,558, p < 0,001) i pasivno izbjegavanje (β = 0,223, p = 0,028).

Tablica 34. Rezultati stupnjevite regresijske analize za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u domeni Okolina u uzorku žena i u uzorku muškaraca

Prediktor	β	t
Žene		
<i>1. korak</i>		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,358	-3,719 (p < 0,001)
R = 0,358, R ² = 0,128, F (1,94) = 13,83, p = 0,000		
<i>2. korak</i>		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,358	-3,853 (p < 0,001)
Životni standard	0,258	2,776 (p = 0,007)
R = 0,442, R ² = 0,195, Δ R ² = 0,067, F promjena (1,93) = 7,71, p = 0,007		
<i>3. korak</i>		
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,398	-4,303 (p < 0,001)
Životni standard	0,272	2,988 (p = 0,004)
Dob	0,216	2,326 (p = 0,022)
R = 0,490, R ² = 0,240, Δ R ² = 0,045, F promjena (1,92) = 5,41, p = 0,022		
F ukupno za cijeli model (3,92) = 9,67, p < 0,001		
Muškarci		
<i>1. korak</i>		
Strategije komunikacije (1 = tajnovita, 2 = formalna, 3 = otvorena)	-0,236	-2,338 (p = 0,022)
R = 0,236, R ² = 0,055, F (1,93) = 5,46, p = 0,022		
<i>2. korak</i>		
Strategije komunikacije (1 = tajnovita, 2 = formalna, 3 = otvorena)	-0,220	-2,223 (p = 0,029)
Doživljen stres u osobnoj domeni	-0,217	-2,193 (p = 0,031)
R = 0,320, R ² = 0,102, Δ R ² = 0,047, F promjena (1,92) = 4,81, p = 0,031		
F ukupno za cijeli model (2,92) = 5,25, p = 0,007		

Tablica 34. prikazuje prediktorne varijable za kriterij kvaliteta života povezana sa zdravljem u domeni Okolina kod žena i muškaraca. Kao značajni prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni Okolina u uzorku žena pokazali su se doživljen stres u osobnoj domeni, životni standard i dob, a u uzorku muškaraca strategije komunikacije i doživljen stres u osobnoj domeni.

Rezultati faktorske analize Skale strategija suočavanja s neplodnošću s diskriminacijskom analizom prema spolu ispitanika

Tablica 35. Faktorska opterećenja ulaznim originalnim varijablama Skale strategija suočavanja s neplodnošću

	VRX rotirani faktor			
	1	2	3	4
Razgovaram s nekim o svojim osjećajima zbog neplodnosti	,776	,088	-,125	,258
za savjet pitam rođaka ili prijatelja/prijateljicu	,732	,021	-,221	-,052
za savjet pitam druge ljude koji se liječe od neplodnosti	,704	,204	,041	-,108
razgovaram s nekim o tome kako na moje emocionalno stanje utječu pregledi i postupci	,683	,065	-,005	,314
čitam ili gledam televiziju kako bi se informirao/informirala o neplodnosti	,600	,066	,122	,111
na neki način pokažem svoje osjećaje	,594	,091	,186	,234
prihvaćam suosjećanje i razumijevanje drugih ljudi	,532	,204	,080	-,221
smatram da je sada moj brak/partnerstvo još vrijednije	,070	,708	-,028	,038
pokušam razmišljati o neplodnosti na pozitivan način	,040	,706	-,192	-,182
vjerujem da postoji smisao u našim poteškoćama da dobijem dijete	,172	,701	,017	,176
mislim da sam u pozitivnom smislu ojačala/ojačao kao osoba	,110	,683	-,015	,167
pronalazim druge životne ciljeve	,145	,627	,160	,200
odem kad ljudi počnu pričati o trudnoći i djeci	,033	-,164	,792	,128
izbjegavam biti u prisutnosti trudnica ili djece	,108	-,089	,789	,159
svoje osjećaje nastojim zadržati za sebe	-,317	,061	,691	-,137
kako ne bih mislio/mislila na neplodnost, počnem se baviti poslom ili nekom drugom aktivnosti	,155	,117	,677	,105
imam fantazije i želje	,129	,049	,005	,809
nadam se da će se dogoditi čudo	,210	,292	,060	,543
osjećam da jedina stvar koju mogu učiniti je čekati	-,047	,094	,281	,517

Multidimenzionalni prostor varijabli Skale reduciran je faktorskom analizom pod komponentnim modelom s varimax rotacijom i Kaiserovom normalizacijom. Ekstrahirane su četiri latentne dimenzije sustava koje objašnjavaju 53,4 % varijance polaznog skupa varijabli. Prvi je faktor pretežno opisan varijablama koje upućuju na aktivno suočavanje s problemom, drugi je pretežno opisan varijablama koje upućuju na suočavanje temeljeno na značenju, treći varijablama koje upućuju na aktivno izbjegavanje a četvrti na pasivno izbjegavanje problema.

Diskriminacijskom analizom dobivena je (po definiciji $k-1$, gdje je k broj uspoređivanih grupa ispitanika) jedna diskriminacijska funkcija koja je statistički visoko značajna (Wilksova $\lambda = 0,817$; $\chi^2 = 39,43$; $df = 4$; $p < 0,001$).

Tablica 36. Doprinos faktora statističkoj značajnosti međugrupne razlike

Faktori	Wilks' Lambda	F	df1	df2	p
VRX1	0,878	27,348	1	197	< 0,001
VRX2	0,990	1,901	1	197	0,170
VRX3	0,970	6,132	1	197	0,014
VRX4	0,979	4,309	1	197	0,039

Sveukupnoj statističkoj značajnosti doprinose svi faktori dobiveni faktorskom analizom osim drugoga (tj. suočavanja temeljenog na značenju), kao što je vidljivo iz tablice 36.

Tablica 37. Matrica strukture diskriminacijske funkcije

Faktori	R
VRX1	,787
VRX3	,373
VRX4	,312
VRX2	,208

U matrici strukture prikazani su unutargrupni korelacijski koeficijenti diskriminantnih varijabli (faktora) i standardizirane kanoničke diskriminacijske funkcije. Faktori su poredani po apsolutnoj veličini korelacije s diskriminacijskom funkcijom. Vidljivo je da najveću diskriminacijsku moć među spolovima ima aktivno sučeljavanje, slijede aktivno te pasivno izbjegavanje.

Centroid (multivarijatni prosjek) funkcije za žene iznosi 0,469 a za muškarce -0,473.

Kako su svi koeficijenti korelacije faktora i diskriminacijske funkcije pozitivnog predznaka kao i centroid za žene dok je centroid za muškarce negativnog predznaka, valja zaključiti da su žene znatno sklonije poretku strategija sučeljavanja s neplodnošću opisanom ovom diskriminacijskom funkcijom (aktivno sučeljavanje – aktivno izbjegavanje – pasivno izbjegavanje) nego muškarci.

Diskriminativna moć ove funkcije nešto je veća za muškarce (76,8 %) nego za žene (73,0 %) a u prosjeku svakako vrlo visoka (75 %).

6. RASPRAVA

Neplodnost se najčešće percipira kao medicinsko stanje koje sprječava pojedince u ostvarivanju roditeljstva, ali također je pokazano da neplodnost može imati potencijalno ozbiljne emocionalne i psihološke posljedice. Neplodnost se doživljava kao problem povezan s tjeskobom i frustracijom zbog nemogućnosti začeća (88). U literaturi, emocionalni problemi koji proizlaze iz neplodnosti opisani su kao krizne situacije (89, 57), gdje se stres povezan s neplodnošću može usporediti sa stresom povezanim s gubitkom bliske osobe (90). Istraživanje je otkrilo da čak 48 % ispitanika koji su neplodni, ocjenjuju neplodnost kao najgore iskustvo u njihovu životu (91).

Prva reakcija na dijagnozu neplodnosti obično je nevjerica ili čak poricanje. Parovi doživljavaju strah, tugu, nepovjerenje i ljutnju kao reakciju na dijagnozu neplodnosti (88,92). Muškarci i žene koji prolaze kroz probleme neplodnosti osjećaju se krivima zbog toga što ne mogu ispuniti potrebe partnera i mogu patiti od promjena raspoloženja (93). Neuspjesi u začeću djeteta povezani su s povećanom razinom anksioznosti i depresije (94,95), osjećajima bespomoćnosti i brige (73). Oba partnera također imaju probleme sa samopoštovanjem zbog svoje neplodnosti, što također može utjecati na njihovo daljnje liječenje (96,97). Istraživanja pokazuju da su emocionalne reakcije na neplodnost muškaraca i žena vrlo slične. Negativne emocije povezane s nemogućnošću ostvarivanja željenog roditeljstva posebno se odražavaju na žene, za koje je biti majka važan aspekt njihove društvene uloge i njihova individualnog identiteta. Istraživanje Whiteforda i suradnika upućuje na značajne promjene identiteta žena bez djece (98). Žene su također više sklone negativnim posljedicama stresa na koji se odnosi neplodnost, a njihove su emocionalne reakcije intenzivnije (94). Žene se, češće od muškaraca, osjećaju nelagodno i tužno zbog svoje neplodnosti. Osim toga, izgleda da neplodnost više ima središnju ulogu u životima žena (99). S druge strane, muškarci povezuju svoju neplodnost sa seksualnim invaliditetom koji snažno utječe na njihovo samopoštovanje (93). Stoga muškarci skrivaju informacije da je uzrok neplodnosti možda posljedica njihova medicinskog stanja i nisu željni razgovarati o svojim osjećajima povezanim s nesposobnošću začeća djeteta (100). Navedeni zaključci sukladni su rezultatima ovog istraživanja. Naime, u ovome istraživanju pokazalo se da žene i muškarci o temama neplodnosti razgovaraju samo s njima bliskim ljudima. Veći udio muškaraca nego žena nije razgovarao s drugim ljudima o pregledima i pretragama, postupcima kojima su pokušavali dobiti dijete, osjećajima i emocionalnim stanjima povezanim s neplodnosti i postupcima potpomognute oplodnje. Zadržavanje

problema za sebe vjerojatno je najviše istaknut čimbenik koji razlikuje muškarce i žene u suočavanju s neplodnošću (73).

Rezultati ovog istraživanja su, također, pokazali da se 9,2 % muškaraca koristilo strategijom komunikacije tajnost, dok je žene uopće nisu koristile, tj. koristile su se otvorenom komunikacijom. Zaključno, žene u ovom istraživanju bile su sklonije otvoreno i s većinom ljudi koje poznaju pričati o svim problemima povezanim s neplodnosti u odnosu na muškarce koji češće o tome nisu željeli razgovarati ni s kim.

Sveukupno, neplodnost je više stresno iskustvo za žene nego za muškarce (99, 53), a u usporedbi s neplodnim muškarcima, neplodne žene imaju tendenciju postizanja nižih rezultata na mjerama psihološke prilagodbe (73). Za par koji ne može prirodno imati djecu, bez obzira na razlike između muškaraca i žena, neplodnost značajno utječe na kvalitetu zajedničkih odnosa partnera (92). Ocjene braka i zadovoljstva zajedničkim životom niže su kod neplodnih parova (96). Snažne emocije povezane s neplodnošću koje doživljava par imaju negativan utjecaj na niz aspekata funkcioniranja para, poput međusobne povezanosti, komunikacije i seksualnog života.

Pregled literature otkriva da su neposredno prije početka liječenja neplodnosti metodama MPO-a muškarci i žene imali slične razine tjeskobe, samopoštovanja, raspoloženja, zadovoljstva životom i depresija kao i kontrolna skupina (101). Dakle, dok su parovi koji ulaze u postupak MPO-a općenito dobro prilagođeni, brojne studije sugeriraju da nakon početka postupka par koji prolazi kroz postupak počinje doživljavati emocionalne probleme (102, 103, 104). U istraživanju Ardenti i suradnika pacijenti su naveli da je sam postupak MPO-a umjereno do jako stresan, pri čemu je najstresnija komponenta razdoblje čekanja od embriotransfera do testa na trudnoću (102). U procesu liječenja neplodnosti, zadovoljstvo para međusobnim odnosima i komunikacijom se pogoršava, uključujući i zadovoljstvo seksualnim životom (103). Kako se parovi koncentriraju samo na biološki aspekt plodnosti i usredotočenost na tehničku stranu spolnog odnosa, to rezultira slabljenjem emocionalnih veza koja dovodi do gubitka užitka i smanjenja spontanosti i seksualne želje (104). Nedavna studija Vikströma i suradnika u Švedskoj pokazala je da negativni učinci prolaska kroz postupke MPO-a mogu biti dugotrajni. Naime, tijekom dvadesetogodišnjeg praćenja žena koje su se liječile od neplodnosti, utvrđeno je da su žene prijavile više depresivnih, opsesivno-kompulzivnih i somatskih simptoma nego referentna skupina (105).

Glavni cilj ovoga istraživanja bio je ispitati odnos različitih psihosocijalnih, kliničkih i sociodemografskih faktora u objašnjenju kvalitete života povezane sa zdravljem kod parova u postupku medicinski potpomognute oplodnje.

U ovom istraživanju ispitana je povezanost psihosocijalnih faktora s različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem kod žena i muškaraca u postupku MPO-a.

Stres, kao važan psihološki faktor, ispitan je multidimenzionalno kao stres na osobnoj, na bračnoj i na socijalnoj domeni života. Rezultati su pokazali da je razina stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni života statistički značajno povezana s kvalitetom života povezanom sa zdravljem. Viša razina stresa u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni života povezana je s nižom kvalitetom života povezanom sa zdravljem. Viša razina stresa u osobnoj domeni pozitivno je povezana s višom razinom stresa u socijalnoj i bračnoj domeni. Viša kvaliteta života povezana sa zdravljem u jednoj domeni života pozitivno je povezana s višom kvalitetom života u drugoj domeni života.

Međutim, pokazalo se da su obrasci povezanosti između doživljenog stresa zbog neplodnosti i kvalitete života isti u skupini žena i muškaraca. Rezultati ovoga istraživanja u skladu su sa istraživanjem Chachamovicha i suradnika te Onata i suradnika (83, 84). Međutim, postoji dosta istraživanja koja su pokazala da neplodne žene imaju nižu kvalitetu života u odnosu na neplodne muškarce (80, 81, 82, 106). U istraživanju Agostini i suradnika, neplodne žene bilježe nižu razinu kvalitete života nego njihovi partneri u svim fazama liječenja neplodnosti i ova razlika je veća ako je par iskusio više od jednog neuspješnog postupka (106). Pri interpretaciji nalaza našeg istraživanja trebalo bi uzeti u obzir i potencijalna ograničenja ovoga istraživanja. Naime, konceptualizacija QOL-a ovisi o kulturološkom aspektu, što je jasno naznačeno definicijom QOL-a WHOQOL-a (60). Prema našim saznanjima, ovo je prvo istraživanje u Republici Hrvatskoj u kojemu je uspoređivana razlika u kvaliteti života između žena i muškaraca koji se liječe od neplodnosti. Budući da je ovo istraživanje provedeno hrvatskim uzorkom, moguće je da specifični kulturološki čimbenici mogu imati utjecaj na rezultate. Daljnja istraživanja potrebna su kako bi se detaljnije istražili dobiveni rezultati. Isto tako, jedan od glavnih izazova u procjeni razine stresa kod neplodnih žena je točnost samoprocijenjenih rezultata koje žene navode. Moguće je da su žene "lažno pozitivne" kako bi izgledale mentalno zdravije nego što jesu. Chen i suradnici u svome su se istraživanju (107) koristili strukturiranim psihijatrijskim intervjuom prije ulaska u postupak. Intervjuirane su ukupno 122 žene prije prvog posjeta klinici za liječenje neplodnosti i rezultati su bili upečatljivi; 40 % žena imalo je dijagnozu anksioznosti, depresije ili oboje. Naknadna istraživanja podržala su ove nalaze. Volgsten i suradnici (108) izvijestili su o 31 %

prevalencije psihijatrijskih simptoma, od kojih je najčešća bila depresija. U velikoj danskoj studiji koja je obuhvatila 42 880 žena (109) koje su bile u postupku liječenja neplodnosti 35 % žena imalo je depresiju.

Na rezultate također može utjecati i činjenica da većina žena ima izražen osjećaj nade i pojačanoga optimizma prije ulaska u postupak liječenja neplodnosti jer se tada prikuplja većina podataka iz istraživanja povezanosti stresa i neplodnosti (110). U ovom istraživanju medijan godina tijekom kojih su parovi pokušavali zatrudnjeti iznosi 4,9 godina, pri čemu su prosječno imali tri postupka MPO-a. Iz navedenog može se zaključiti da žene u našem istraživanju nisu imale navedena nerealna očekivanja prilikom ispunjavanja upitnika.

Iz prikazanih rezultata po spolu, uočljive su određene razlike. Kod žena nalazimo statistički značajnu povezanost procjene opće kvalitete života i socijalnih odnosa dok kod muškaraca nije nađena značajna povezanost navedenih varijabli. Nadalje, kod muškaraca utvrđena je statistički značajna negativna povezanost doživljenog stresa u socijalnoj domeni i opće kvalitete života (što je veći stres u socijalnoj domeni, to je niža kvaliteta života), dok kod žena nije.

Različite strategije suočavanja različito su povezane s ukupnom kvalitetom života, a utvrđene su i razlike prema spolu. Neplodni parovi koji su se koristili *aktivnim izbjegavanjem* kao strategijom suočavanja, izbjegavali su biti s trudnicama, zadržali su svoje osjećaje u pogledu stresa uzrokovanog neplodnošću za sebe i posvetili su se poslu i drugim aktivnostima kako bi skrenuli misli s liječenja neplodnosti. U ovom istraživanju pokazalo se da je kod žena korištenje *strategije aktivnog izbjegavanja* statistički značajno povezano s lošijom općom kvalitetom života, a *aktivno suočavanje* s boljom kvalitetom života u domeni psihološkog zdravlja i socijalnih odnosa.

Kod muškaraca je *aktivno izbjegavanje* statistički značajno povezano s lošijom kvalitetom života povezanom sa zdravljem u domeni psihološkog zdravlja i socijalnih odnosa, a *aktivno suočavanje* s lošijom kvalitetom života povezanom sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja. Nalazi u ovom istraživanju u skladu su sa zaključcima Petersona i suradnika (59). Istraživanje je pokazalo da je suočavanje s aktivnim izbjegavanjem imalo značajan učinak na partnerov osobni, bračni i društveni stres. Drugim riječima, korištenje aktivnog izbjegavanja jednog partnera bilo je povezano s povećanim stresom drugog partnera u svim trima područjima. Korištenje aktivnog izbjegavanja kao strategije suočavanja bilo je jedina strategija suočavanja koja je imala partnerske učinke vezane uz sve tri ovisne varijable (osobni, bračni i društveni stres).

Strana istraživanja pokazuju kako dijagnoza neplodnosti pridonosi poremećajima u osobnom životu, emocionalnoj i seksualnoj vezi te odnosima sa suradnicima na poslu, obitelji i prijateljima (66), a oko 23 % parova završava liječenje prerano zbog velikog fizičkog i emocionalnog opterećenja koje nosi postupak MPO (67). U jednom američkom istraživanju većina parova u postupku MPO izvijestila je o sukobima i problemima u komunikaciji, neslaganju oko medicinskih postupaka te nedostatku empatije tijekom liječenja neplodnosti (68). Rezultati stranih istraživanja pokazuju kako neplodnost i liječenje neplodnosti utječu na psihološko zdravlje, seksualno zadovoljstvo i bračne odnose (69 - 72) što posljedično ima utjecaja na kvalitetu života kako žena tako i muškaraca uključenih u postupak MPO. Učestalost negativnih reakcija na neplodnost i njezino liječenje (69) utječu na cjelovito zadovoljstvo i dobrobit pojedinca (73), uspjeh liječenja (74), spremnost za nastavak liječenja (75), evaluaciju postupaka MPO (76) i mogućnosti postizanja dugoročnog zadovoljstva parova u slučaju da je liječenje neuspješno i da ostaju bez djece (77). No, postoje i studije koje pokazuju kako neplodnost i postupak liječenja ne utječe nužno negativno na seksualno zadovoljstvo i bračne odnose (78). Jedno od objašnjenja je u tome da neplodnost i liječenje predstavljaju prijetnju, ali i izazov paru koji partnere može zbližiti i ojačati njihovu vezu (79). Jedna je metaanaliza spolnih razlika u suočavanju s neplodnošću pokazala da iako se muškarci i žene koriste različitim strategijama suočavanja s neplodnošću (npr. žene se više koriste strategijama usmjerenim na emocije, a muškarci strategije usmjerene na problem i rješavanje problema) (85), i oni pokazuju više sličnosti u korištenju strategija suočavanja nego što se to očekivalo (53). Žene, u usporedbi s muškarcima, češće govore svojim prijateljima i obitelji o svojim problemima s plodnosti te opisuju koristi povezane s tim interakcijama, dok su muškarci iz više razloga ravnodušni na tuđe reakcije. Žene se koriste više emocijama usmjerenim strategijama suočavanja nego muškarci, dakle, traže socijalnu podršku. Muškarci, s druge strane, imaju tendenciju suočavanja s problemom i traženjem načina njegova rješavanja (85). U ovom istraživanju pokazalo se da je kod muškaraca aktivno izbjegavanje statistički značajno povezano s lošijom kvalitetom života povezanom sa zdravljem u domeni psihološkog zdravlja i socijalnih odnosa što je bilo očekivano temeljem dosadašnjih saznanja iz literature. Međutim, aktivno suočavanje značajno je negativno povezano s domenom tjelesnog zdravlja što bi ukazivalo da muškarci koji imaju aktivne strategije suočavanja s navedenim problemom navode više poteškoća u tjelesnom zdravlju. Parovi koji su se koristili aktivnim suočavanjem kao strategijom suočavanja, nisu izbjegavali stresne događaje povezane s neplodnošću nego su se konfrontirali s njima.

Uobičajeno se strategija aktivnog suočavanja sa stresnom situacijom smatra adaptivnom i poželjnom. U ovom istraživanju pretpostavili smo da će aktivno suočavanje sa stresom biti popraćeno smanjenjem opće razine stresa u liječenju neplodnosti, ali kod muškaraca u ovom istraživanju pokazalo se da im je aktivno suočavanje s problemom neplodnosti prouzročilo dodatan stres i time lošiju kvalitetu života povezanu sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja. Iako neočekivani, rezultati ovoga istraživanja u skladu su s istraživanjem Petersona i suradnika (66) koji su naveli da ako se žena koristila strategijom aktivnog suočavanja, kod muža se poveća stres u domeni bračnog života. S druge strane, kada se muž koristio strategijom aktivnog suočavanja, nije bilo prediktivne promjene u bračnim odnosima muža i žene u domeni bračnog života. Treba napomenuti da je većina prethodnih studija koje su istraživale odnose među parovima imala suprotne rezultate (55, 59). U istraživanju Petersona i suradnika (59) žene i muškarci imali su veće razine stresa kada su se muškarci koristili aktivnim suočavanjem, a žene su bile zatvorene i nisu govorile o svojim osjećajima. Levin i suradnici (55) u svome su istraživanju zaključili da je žena imala manje razine stresa ako se njezin partner koristio aktivnim suočavanjem. Rezultati našega istraživanja bili su upravo suprotni. Kada se žena koristila strategijom aktivnog suočavanja, kod muškaraca se pokazalo da im je takvo aktivno suočavanje s problemom neplodnosti prouzročilo dodatan stres i time lošiju kvalitetu života povezanu sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja. Moguće je da je zbog takvih rezultata došlo zbog razlika u korištenim upitnicima i samoj definiciji načina suočavanja sa stresom. Zbog toga, detaljnije usporedbe rezultata nisu moguće. Isto je tako moguće da su razlike u rezultatima istraživanja posljedica kulturoloških razlika. Navedena istraživanja (55, 59) provedena su u Danskoj i Sjedinjenim Američkim Državama. Razlike u doživljaju roditeljstva i neplodnosti u navedenim zemljama i Republici Hrvatskoj mogu utjecati na razinu stresa i na način kojim se neplodan par suočava sa stresom. U ovom istraživanju pokazalo se da se 9,2 % muškaraca koristilo strategijom komunikacije tajnost, dok je žene uopće nisu koristile, tj. koristili su se otvorenom komunikacijom. Budući da navedeni muškarci o neplodnosti nisu željeli razgovarati ni s kim, dok su se njihove partnerice koristile otvorenom komunikacijom, moguće je da je otvoreni način ženine komunikacije povećao razine stresa kod muškaraca. Jake fiziološke promjene koje se u tijelu zbivaju pod utjecajem stresa mogu potaknuti razne tjelesne smetnje u vidu psihosomatskih simptoma. Ako je neka osoba dugotrajno izložena stresu i djelovanju psihosomatskih simptoma, može doći i do trajnih organskih poremećaja koje nazivamo psihosomatskim bolestima.

Neplodnost utječe na oba partnera, tj. par. Način na koji se jedan partner suočava s neplodnosti utječe na njegov ili partnerov individualni odgovor na stres uzrokovan neplodnosti. Nedavna studija otkrila je da kada je muškarac imao visoku razinu distanciranja od problema neplodnosti, a njegova partnerica nije, ženin stres zbog neplodnosti i posljedična razina depresije povećala se. Također je otkriveno da kada žene imaju visoku mogućnost emocionalne samokontrole, a njezin partner nisku, stres uslijed neplodnosti se povećao i pridonio nižim razinama bračne harmonije (59).

Nadalje, u ovome istraživanju ispitano je kakva je povezanost kliničkih faktora s različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem kod žena i muškaraca u postupku MPO.

Ovim istraživanjem prikupljeni su podaci o sljedećim kliničkim faktorima: broj trudnoća, porodi, spontani pobačaji, izvanmaternične trudnoće, godine liječenja, broj postupaka. Ispitano je postoje li razlike u općoj kvaliteti života i u domenama s obzirom na navedene kliničke faktore.

Nije utvrđena statistički značajna razlika između žena koje su ostvarile i onih koje nisu ostvarile trudnoću u općoj kvaliteti života. Provedenom analizom nije se utvrdila statistički značajna razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem između žena koje su ostvarile trudnoću i žena koje još nisu ostvarile trudnoću, ni u jednoj domeni.

Statistički značajna razlika prisutna je u domeni socijalnih odnosa između žena koje su ostvarile trudnoću i žena koje još nisu ostvarile trudnoću u smjeru višeg rezultata u žena koje nisu ostvarile trudnoću. Nije utvrđena statistički značajna razlika u općoj kvaliteti života između žena koje su rodile i žena koje nisu rodile. Utvrđena je statistički značajna razlika u općoj kvaliteti života između žena koje su imale pobačaj i onih koje nisu imale pobačaj. Žene koje su imale pobačaj navode lošiju kvalitetu života povezanog sa zdravljem u odnosu na žene koje nisu imale pobačaj. Prisutna je statistički značajna razlika u domeni kvaliteta života psihološko i tjelesno zdravlje između žena koje su imale spontani pobačaj i žena koje nisu imale spontani pobačaj. Pregledom literature pronađeno je samo jedno tursko istraživanje koje se bavi kvalitetom života žena koje se liječe od primarne i sekundarne neplodnosti (111). Žene sa sekundarnom neplodnosti dobivale su više rezultate u emocionalnoj, fizičkoj i socijalnoj domeni kvalitete života. Žene koje su željele psihološku podršku pokazale su niže rezultate u svim područjima osim okoliša. Dulje trajanje neplodnosti bilo je povezano s nižim rezultatom na domeni fizičkog zdravlja i socijalnog funkcioniranja.

Višestruka regresijska analiza pokazala je da je status obrazovanja i sekundarne neplodnosti bio pozitivan prediktor, dok je produženo trajanje neplodnosti i želja za psihološkom

podrškom bilo negativan prediktor ukupne kvalitete života. Rezultati navedenog istraživanja sukladni su našim rezultatima.

U ovom istraživanju socioekonomski pokazatelji nisu bili značajni prediktori ukupne kvalitete života. No, pokazalo se da je životni standard i radni status značajan prediktor kvalitete života u domeni tjelesnog zdravlja kod žena. Viši životni standard i zaposlenost predviđaju bolju kvalitetu života u domeni tjelesnog zdravlja. Može se zaključiti da žene višeg životnog standarda i radnoga statusa, nakon zadovoljavanja osnovnih životnih potreba i troškova, imaju na raspolaganju veću količinu financijskih sredstava kojima si mogu omogućiti zdraviju prehranu i tjelovježbu.

Nadalje, ispitana je povezanost različitih sociodemografskih obilježja s različitim domenama kvalitete života povezane sa zdravljem. Promatrajući prema spolu, neka su istraživanja pokazala da neplodne žene imaju nižu kvalitetu života u odnosu na neplodne muškarce (80, 81, 82, 106), dok su neka pokazala kako tih razlika nema (83, 84). U ovom istraživanju nije se utvrdila statistički značajna razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem (tjelesno i psihološko zdravlje, socijalni odnosi te okolina) s obzirom na spol ispitanika. Odnosno, može se zaključiti kako se žene i muškarci ne razlikuju značajno u svojim procjenama različitih domena kvalitete života povezane sa zdravljem.

Nadalje, u ovom istraživanju ispitali smo razinu opće kvalitete života u odnosu na dob žena. Provedenom jednosmjernom analizom varijance nije se utvrdilo postojanje razlika u općoj kvaliteti života između žena različite dobi. Međutim, kako bismo dobili detaljniji uvid u kvalitetu života žena u odnosu na dob, ispitane su razlike po domenama prema dobnim skupinama. Provedenom multivarijatnom analizom varijance utvrdila se statistički značajna razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem s obzirom na dob žena, odnosno, potvrdio se glavni efekt dobi žena na procjenu kvalitete života povezanoj sa zdravljem, pa se može zaključiti kako se žene različite dobi značajno razlikuju u svojim procjenama različitih domena kvalitete života. U našoj studiji pokazalo se kako se skupina žena do 30 godina razlikuje od ostale tri skupine žena u procjeni zadovoljstva okolinom, pri čemu skupina žena do 30. godine pokazuje najlošiju kvalitetu života povezanu sa zdravljem u domeni Okolina. Skupina žena od 31 do 35 godina značajno se razlikuju od skupine žena koje su starije od 40 godina i onih koje su mlađe od 30 godina, pri čemu skupina žena od 31 do 35 godina ima najvišu kvalitetu života povezanu sa zdravljem u domeni Tjelesno zdravlje. Ovi rezultati sukladni su istraživanjima Chachamovicha i Fekkesa koji su ustanovili da se mlađa dob žena pokazala kao prediktivni faktor za lošije emocionalno, društveno funkcioniranje, fizičko funkcioniranje, opće fizičko i mentalno zdravlje (112, 113).

U našoj studiji provedene su stupnjevite regresijske analize kako bi se utvrdilo koliki je doprinos sociodemografskih faktora (dob, bračni status, imanje djece, obrazovanje, radni status, životni standard), kliničkih faktora (je li žena bila trudna, je li žena imala spontani pobačaj, je li žena imala izvanmaterničnu trudnoću, godine liječenja, broj postupaka) i psihosocijalnih faktora (doživljen stres zbog neplodnosti u osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni, strategije suočavanja s neplodnosti (aktivno izbjegavanje, aktivno suočavanje, pasivno izbjegavanje i suočavanje temeljeno na značenju) i strategije komunikacije o neplodnosti (tajnovita, formalna i otvorena) u objašnjenju varijance opće kvalitete života povezane sa zdravljem i kvalitete života povezane sa zdravljem po životnim domenama. Izračunano je 16 regresijskih analiza. U svakoj od analiza opća kvaliteta života bila je kriterijska varijabla, a različite vrste sociodemografskih, kliničkih i psihosocijalnih faktora činile su set od 19 prediktorskih varijabli. Stupnjevitim postupkom (engl. *stepwise*) odabrane su one prediktorske varijable koje najbolje objašnjavaju varijancu kvalitete života.

Rezultati provedene analize pokazali su kako je za opću kvalitetu života povezanu sa zdravljem u uzorku žena značajan negativni prediktor spontani pobačaj, a u uzorku muškaraca doživljen stres u osobnoj domeni i spontani pobačaj žene. Iz navedenog vidljivo je da su žene koje su doživjele spontani pobačaj imale manju opću kvalitetu života povezanu sa zdravljem, dok su u uzorku muškaraca manju opću kvalitetu života povezanu sa zdravljem imali muškarci žena koje su doživjele pobačaj i koji su bili izloženi stresu u osobnoj domeni.

Ove ožalošćene žene obično doživljavaju niz negativnih i teških emocija, uključujući apatiju i beznadnost (114) te imaju povećani rizik za razna mentalna oboljenja (npr. anksioznost, posttraumatski stresni poremećaj i depresija) (115). One se također mogu kriviti za doprinos ishodu i smatrati da ih je njihovo vlastito tijelo iznevjerilo (116, 117). Osim toga, potpora bračnih partnera može se smatrati neadekvatnom ili ograničenom, što dovodi do potencijalne izolacije (118).

Važnije, posljedice prethodnog perinatalnog gubitka mogu se proširiti na naknadnu trudnoću (119). Žene koje ponovno postaju trudne mogu sumnjati u svoju sposobnost održavanja uspješne trudnoće i bojati se ponavljanja perinatalnog gubitka (116). One također imaju visok rizik od depresije, što je potvrđeno u Armstrongovu istraživanju (120), koje pokazuje da gotovo polovica žena koje su prethodno imale perinatalni gubitak prijavljuju depresivne simptome. Ove žene također imaju povećanu razinu anksioznosti tijekom trudnoće (121), osobito oko rođenja i značajnih prekretnica (122).

Kao značajni negativni prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja u uzorku žena pokazali su se doživljen stres u osobnoj domeni, radni status, a u uzorku muškaraca doživljen stres u osobnoj domeni i strategije komunikacije.

Kao značajni pozitivni prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja u uzorku žena pokazali su se bračno stanje i životni standard, a u uzorku muškaraca pasivno izbjegavanje. Iz navedenoga je vidljivo da dok stres podjednako negativno utječe na kvalitetu života povezanu sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja i kod žene i muškarca, samo pričanje o neplodnosti kod muškarca negativno utječe na kvalitetu života, dok s druge strane pasivno izbjegavanje pričanja o neplodnosti poboljšava kvalitetu života muškarca.

Kao značajan negativni prediktor kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni psihičkog zdravlja u uzorku žena i muškaraca pokazao se doživljen stres u osobnoj domeni. Pasivno izbjegavanje kod muškaraca pokazalo se pozitivnim prediktorom kvalitete života povezano sa zdravljem u domeni psihičkog zdravlja. U našem istraživanju pokazalo se da pasivno izbjegavanje razgovora o neplodnosti doprinosi očuvanju psihičkog zdravlja muškaraca.

Kao negativni prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni socijalnih odnosa u uzorku žena pokazali su se doživljen stres u osobnoj domeni i trudnoća, a u uzorku muškaraca doživljen stres u osobnoj domeni .

Pozitivni prediktor kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni socijalnih odnosa u uzorku žena pokazala se strategija komunikacije.

Iz navedenih podataka može se zaključiti da ženama pomažu više emocijama usmjerene strategije suočavanja nego muškarcima, dakle, traže socijalnu podršku. S druge strane, u našem istraživanju pokazalo se da suočavanje s neplodnosti i komunikacija o njoj u muškaraca izaziva stres koji negativno utječe na njihovu kvalitetu života. U ovom istraživanju došli smo do zanimljivog saznanja da pasivno izbjegavanje razgovora o neplodnosti direktno utječe na očuvanje i unapređenje psihičkoga zdravlja muškaraca. Rezultati našeg istraživanja kontradiktorni su rezultatima istraživanja Abbey i suradnika koje navodi da muškarci imaju tendenciju suočavanja s problemom i traženjem načina njegova rješavanja (85). Distanciranje od problema kod muškaraca u našem istraživanju može pozitivno djelovati na očuvanje i unapređenje njihova psihičkog zdravlja, međutim negativno će utjecati na kvalitetu života žena u osobnoj, socijalnoj i psihičkoj domeni. Navedeni rezultati u skladu su s nedavnom američkom studijom koja je otkrila da kada je muškarac imao visoku razinu distanciranja od problema neplodnosti, a njegova partnerica nije, ženin stres zbog neplodnosti i posljedična razina depresije povećala se. Također je otkriveno da kada žene imaju visoku mogućnost

emocionalne samokontrole, a njezin partner nisku, stres uslijed neplodnosti se povećao i pridonio nižim razinama bračne harmonije (59).

Kao značajni negativni prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni Okolina u uzorku žena pokazali su se doživljen stres u osobnoj domeni, a u uzorku muškaraca strategije komunikacije i doživljen stres u osobnoj domeni.

Sve veći broj žena odgađa rađanje dok napreduju u karijeri ili pronalaze partnera, iz financijskih i drugih razloga; međutim, kasnija dob rađanja žene povezana je s nepovoljnim reproduktivnim ishodima. Starenje utječe i na žensku i na mušku plodnost. Starija očinska i majčinska dob povezani su sa smanjenim volumenom sjemenja, brojem spermija i pokretljivosti, abnormalnom morfologijom, povišenim genomskim i epigenomskim defektima spermija, nižim stopama trudnoća i povećanim stopama spontanijih pobačaja.

Donošenje odluka o plodnosti izuzetno je zahtjevan i kompleksan proces u kojem znanje o plodnosti igra važnu ulogu. Hammarberg i sur. (123) u svome su istraživanju dokazali da velik broj Australaca u reproduktivnoj dobi nije svjestan svih potencijalnih čimbenika koji mogu utjecati na plodnost. Isti je fenomen bio opisan i za američke žene u reproduktivnoj dobi. Također, Burdette i suradnici (124) dokazali su da je očekivana stopa neplodnosti povećana kod slučajeva gdje se nije koristila kontracepcija ili se koristila neredovito, što je rezultiralo većom stopom spolno prenosivih bolesti među adolescentima i mlađom populacijom. Stoga je neophodno podići svijest zdravstvenih radnika, ali i političara o potrebi edukacije o reproduktivnome zdravlju i prevenciji neplodnosti. Javna edukacija kako spriječiti neplodnost trebala bi uključiti informacije o čimbenicima načina života, kao što su seksualno prenosive infekcije, opadanje plodnosti vezano s dobi te dostupnost i ograničenja medicinski potpomognute oplodnje. To je potrebno kako bi pojedinci imali detaljne i točne informacije prije donošenja životno važne odluke o rođenju djeteta.

Hammarberg je sugerirao da bi široki edukativni pristup trebao uključivati informacije o zaštiti plodnosti u seksualnom obrazovanju i druge informacije o reproduktivnom zdravlju. To zahtijeva da zdravstveni djelatnici procijene želju i namjeru para za rođenjem djece te pruže relevantne informacije koje im mogu pomoći u ostvarenje njihova cilja.

Liječnici bi trebali savjetovati i upoznati mlade žene u reproduktivnoj dobi s opadanjem plodnosti tijekom godina života, stopama uspješnosti i mogućnostima medicinski potpomognute oplodnje kako bi donijele informirane odluke o karijeri, životu i roditeljstvu. Kratkim internetskom intervencijom s informacijama Wojcieszeka i suradnika (125) značajno se povećalo razumijevanje opadanja plodnosti povezanog sa starenjem, učinkovitost *in vitro* oplodnje (IVF) i smanjila se željena dob za rađanja među studentima. Općenito, i žene

i muškarci trebaju bolje informacije o smanjenju plodnosti povezane s dobi i MPO-om, kao i potencijalne promjene životnoga stila koji utječu na plodnost. Pružatelji zdravstvenih usluga i političari trebaju raditi zajedno kako bi osigurali primjereno zdravstveno obrazovanje o reproduktivnom zdravlju i prevenciji neplodnosti.

7. ZAKLJUČAK

- Nalazi ovoga istraživanja podupiru hipotezu da psihosocijalni faktori u većoj mjeri nego klinički i sociodemografski pridonose objašnjenju kvalitete života povezane sa zdravljem žena i muškaraca u postupku MPO-a.
- Žene i muškarci razlikuju se u strategijama suočavanja s neplodnosti na način da se žene znatno češće koriste aktivnim izbjegavanjem, aktivno suočavanje i pasivno izbjegavanje u odnosu na muškarce, dok se ne razlikuju značajno u suočavanju temeljenom na značenju.
- Nije nađena statistički značajna razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem (tjelesno i psihološko zdravlje, socijalni odnosi te okolina) s obzirom na spol ispitanika. Žene i muškarci ne razlikuju se značajno u svojim procjenama različitih domena kvalitete života povezane sa zdravljem.
- Većina žena i muškaraca razgovara o svim ispitivanim temama povezanim s neplodnošću samo s njima bliskim ljudima. Veći udio muškaraca nego žena ne razgovara s drugim ljudima o pregledima i pretragama, postupcima kojima pokušava dobiti dijete, osjećajima i emocionalnim stanjima povezanim s neplodnosti i postupcima potpomognute oplodnje. Muškarci rjeđe razgovaraju s drugim ljudima o svojim osjećajima (30 % muškaraca, a 16 % ne razgovara s drugim ljudima o osjećajima).
- Muškarci se češće koriste tajnosti kao strategijom komunikacije (9,2 % prema 0 %), a žene otvorenost (80 % prema 61,2 %). Žene su sklonije otvoreno i s većinom ljudi koje poznaju pričati o svim problemima povezanim s neplodnošću u odnosu na muškarce koji češće o tome ni s kim ne razgovaraju. Najčešća strategija komunikacije o neplodnosti je otvorena komunikacija (70,7 %). Većina i žena i muškaraca uglavnom otvoreno komunicira o temi neplodnosti.
- Žene doživljavaju značajno više stresa u osobnoj domeni nego muškarci. Nije bilo razlike po spolu u bračnoj i socijalnoj domeni u doživljenom stresu zbog neplodnosti.

- U žena korištenje strategije aktivnog izbjegavanja statistički značajno je povezano s lošijom kvalitetom života, a aktivno suočavanje s boljom kvalitetom života u domeni psihološkog zdravlja i socijalnih odnosa. U muškaraca je aktivno izbjegavanje statistički značajno povezano s lošijom kvalitetom života povezanom sa zdravljem u domeni psihološkog zdravlja i socijalnih odnosa, a aktivno suočavanje s lošijom kvalitetom života povezanom sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja.
- Nije utvrđena statistički značajna razlika u općoj kvaliteti života između žena koje su ostvarile i onih koje nisu ostvarile trudnoću. Žene koje nisu ostvarile trudnoću iskazuju višu kvalitetu života u domeni socijalnih odnosa nego one žene koje su ostvarile trudnoću.
- Žene s iskustvom spontanog pobačaja imaju konzistentno nižu kvalitetu života, kako opću, tako i u domenama psihološkog i tjelesnog zdravlja.
- U ovom istraživanju socioekonomski pokazatelji nisu se pokazali kao značajni prediktori ukupne kvalitete života. No, pokazalo se da je životni standard i radni status značajan prediktor kvalitete života u domeni tjelesnog zdravlja u žena. Viši životni standard i zaposlenost predviđaju bolju kvalitetu života u domeni tjelesnog zdravlja.
- Kao značajni pozitivni prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni tjelesnog zdravlja u uzorku žena pokazali su se bračno stanje i životni standard, a u uzorku muškaraca pasivno izbjegavanje. Pasivno izbjegavanje kod muškaraca se pokazalo pozitivnim prediktorom kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni psihičkog zdravlja.
- Doživljen stres u osobnoj domeni pokazao se kao značajan negativni prediktor kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni psihičkog zdravlja i u uzorku žena i muškaraca.
- Kao negativni prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem u domeni socijalnih odnosa u žena pokazali su se doživljen stres u osobnoj domeni i trudnoća, a u muškaraca doživljen stres u osobnoj domeni. Kao pozitivni prediktor kvalitete života

povezane sa zdravljem u domeni socijalnih odnosa u uzorku žena pokazala se strategija komunikacije aktivno suočavanje.

8. SAŽETAK

UVOD: U današnjem, modernom svijetu, većina ljudi misli da je lako zatrudnjeti. Takvo razmišljanje posljedica je kombinacije sociološki uvjetovanog odgođenog roditeljstva, efektivnih metoda kontracepcije i nedovoljne javne svijesti o problemima neplodnosti. Samim time, šok i nevjerica učestali su kada se par odluči za trudnoću i nakon neuspješnih pokušaja, suoči s dijagnozom neplodnosti. Neplodnost utječe na oba partnera, tj. par. Način na koji se jedan partner suočava s neplodnosti utječe na njegov ili partnerov individualni odgovor na stres uzrokovan neplodnošću.

CILJ: Cilj ovog istraživanja bio je ispitati doprinos različitih psihosocijalnih, kliničkih i sociodemografskih faktora objašnjenju kvalitete života povezane sa zdravljem u žena i muškaraca, odnosno parova u postupku MPO.

ISPITANICE I METODE: U istraživanje bili su uključeni muškarci i žene u postupku medicinski potpomognute oplodnje koji su se liječili u Kliničkom bolničkom centru "Sestre milosrdnice". Procijenjena dostatna veličina uzorka bila je između 89 i 108 uz 5%-tnu razinu značajnosti i 80%-tnu snagu testa. Svi sudionici prethodno su bili obaviješteni o svrsi istraživanja i zaštiti tajnosti podataka, a zatim su potpisali obrazac suglasnosti.

Za ispitivanje opće kvalitete života i kvalitete života vezane za zdravlje korišten je upitnik Svjetske zdravstvene organizacije WHOQOL–BREF (*The World Health Organization Quality of Life - BREF*). WHOQOL–BREF skraćena je inačica Upitnika kvalitete života Svjetske zdravstvene organizacije WHOQOL–100. Razvijen je 1996. godine a razvila ga je Grupa za kvalitetu života Svjetske zdravstvene organizacije (*The World Health Organization Quality of Life Group, WHOQOL Group*). Za procjenu stresa korišten je upitnik: *The Copenhagen Multi-centre Psychosocial Infertility questionnaire* (COMPI). COMPI upitnik mjeri stres prouzročen problemom neplodnosti ili nemogućnosti začeća u tri domene: osobnoj, bračnoj i socijalnoj domeni. Domene imaju 14 čestica i mogu se primijeniti i na žene i na muškarce.

REZULTATI: Nije se utvrdila statistički značajna razlika u kvaliteti života povezanoj sa zdravljem (tjelesno i psihološko zdravlje, socijalni odnosi te okolina) s obzirom na spol ispitanika. Većina žena i muškaraca razgovara o svim ispitivanim temama povezanim s neplodnosti samo s njima bliskim ljudima. Muškarci u puno većem postotku ne razgovaraju s drugim ljudima o svojim osjećajima (30 % muškaraca ne razgovara s drugim ljudima o osjećajima u odnosu na 16 % žena koje su to navele). Žene su sklonije otvoreno i s većinom ljudi koje poznaju pričati o svim problemima povezanim s neplodnosti u odnosu na muškarce

koji češće o tome ne razgovaraju ni s kim. Žene u prosjeku doživljavaju značajno više stresa u osobnoj domeni nego muškarci. Nije bilo razlike u spolu u bračnoj i socijalnoj domeni u doživljenom stresu zbog neplodnosti. Žene i muškarci razlikuju se u strategijama suočavanja s neplodnosti na način da se žene znatno češće koriste aktivnim izbjegavanjem, aktivnim suočavanjem i pasivnim izbjegavanjem u odnosu na muškarce, dok se ne razlikuju značajno u suočavanju temeljenom na značenju. Utvrđena je statistički značajna razlika u općoj kvaliteti života između žene koje su imale pobačaj i onih koje nisu imale pobačaj. Žene koje su imale pobačaj izjavljuju nižu kvalitetu života povezanu sa zdravljem u odnosu na žene koje nisu imale pobačaj.

ZAKLJUČAK: Procesi suočavanja sa stresom uzrokovanim neplodnošću i njegovi učinci složene su pojave. Ovo istraživanje otkrilo je da način na koji se jedan partner suočava s neplodnošću utječe na njegov ili partnerov individualni odgovor na stres uzrokovan neplodnošću. Strategije suočavanja pojedinca mogu utjecati na izvješća njihovih partnera o povećanju ili smanjenju razine stresa u osobnoj, društvenoj i bračnoj domeni. Budući da je, prema našim saznanjima, ovo prvo istraživanje ovakve vrste u Republici Hrvatskoj, potrebna su dodatna istraživanja kako bi se detaljnije istražio učinak stresa izazvanog neplodnošću na parove u postupku MPO-a u Republici Hrvatskoj.

9. SUMMARY

AIM: The aim of the present study was to test the contribution of psychosocial, clinical and socio-demographic factors and the characteristics of the quality of life associated with the health of women and men, or couples in the process of ART.

STUDY SUBJECTS AND METHODS: The study included 100 men and 100 women who were in the process of ART at the Clinical Hospital Center "Sestre milosrdnice". The study used the World Health Organization Quality of Life Questionnaire-Brief Version (WHOQOL-BREF) questionnaire and The Copenhagen Multi-Centre Psychosocial Infertility questionnaire (COMPI).

RESULTS: There was no statistically significant difference in the quality of life associated with health (physical and psychological health, social relations and the environment) with regard to gender of respondents. Most women and men talk about all the topics related to infertility only to those close to them. Men in a much larger percentage do not talk to other people about their feelings (30% of men do not talk to other people about feelings compared to 16% of women who have said that). Women experience significantly more stress on the personal domain than men. Women and men differ in strategies to deal with infertility by women using more actively avoiding, actively coping, and passively avoiding strategies than men, while there is no difference in meaning-based coping. There was a statistically significant difference in the overall quality of life between women who had abortion and women that had not. Women who had abortion declare a lower quality of health-related life compared to women who did not have abortion.

CONCLUSIONS: The processes of dealing with stress-induced infertility and its effects are complex phenomena. This research revealed that the way a partner faces infertility affects his or her partner's individual response to stress caused by infertility. Individual coping strategies may affect their partners' reports on increasing or reducing the level of stress in their personal, social, and marital domains. Given that, according to our knowledge, this first study of this kind in the Republic of Croatia it requires further research to investigate in detail the effect of the stress caused by infertility on couples in the ART treatments in the Republic of Croatia.

KEYWORDS: Quality of life, infertility, assisted reproductive technology

10. LITERATURA

1. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, de Mouzon J, Ishihara O, Mansour R, Nygren K, Sullivan E, van der Poel S; International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology; World Health Organization. The International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) Revised Glossary on ART Terminology, 2009. *Hum Reprod.* 2009 Nov;24(11):2683–7.
2. Šimunić V. i sur. Reprodukcijska endokrinologija i neplodnost, Školska knjiga, Zagreb, 2012.
3. Boivin J, Bunting L, Collins JA, Nygren KG. International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care. *Hum Reprod.* 2007 Jun;22(6):1506–12.
4. Stevens VC, Some reproductive studies in the baboon, *Hum Reprod Update* 3:533, 1997.
5. Zinaman MJ, Clegg ED, Brown CC, O'Connor J, Selevan SG, Estimates of human fertility and pregnancy loss, *Fertil Steril* 65:503, 1996.
6. Wilcox AJ, Weinberg CR, Baird DD, Timing of sexual intercourse in relation to ovulation—effects on the probability of conception, survival of the pregnancy, and sex of the baby, *New Engl J Med* 333:1517, 1995.
7. Guttmacher AF, Factors affecting normal expectancy of conception, *JAMA* 161:855, 1956.
8. Evers JL, Female subfertility, *Lancet* 360:151, 2002.
9. Gnoth C, Godehardt D, Godehardt E, Frank-Herrmann P, Freundl G, Time to pregnancy: results of the German prospective study and impact on the management of infertility, *Hum Reprod* 18:1959, 2003.
10. Wilcox AJ, Weinberg CR, Baird DD, Post-ovulatory ageing of the human oocyte and embryo failure, *Hum Reprod* 13:394, 1998.
11. Dunson DB, Baird DD, Wilcox AJ, Weinberg CR, Day-specific probabilities of clinical pregnancy based on two studies with imperfect measures of ovulation, *Hum Reprod* 14:1835, 1999.
12. Miller PB, Soules MR, The usefulness of a urinary LH kit for ovulation prediction during menstrual cycles of normal women, *Obstet Gynecol* 87:13, 1996.

13. Agarwal SK, Haney AF, Does recommending timed intercourse really help the infertile couple?, *Obstet Gynecol* 84:307, 1994.
14. Luciano AA, Peluso J, Koch E, Maier D, Kuslis S, Davison E, Temporal relationship and reliability of the clinical, hormonal, and ultrasonographic indices of ovulation in infertile women, *Obstet Gynecol* 75:412, 1990.
15. McGovern PG, Myers ER, Silva S, Coutifaris C, Carson SA, Legro RS, Schlaff WD, Carr BR, Steinkampf MP, Giudice LC, Leppert PC, Diamond MP, Absence of secretory endometrium after false-positive home urine luteinizing hormone testing, *Fertil Steril* 82:1273, 2004.
16. Miller PB, Soules MR, The usefulness of a urinary LH kit for ovulation prediction during menstrual cycles of normal women, *Obstet Gynecol* 87:13, 1996.
17. Wathen NC, Perry L, Lilford RJ, Chard T, Interpretation of single progesterone measurement in diagnosis of anovulation and defective luteal phase: observations on analysis of the normal range, *Br Med J* 288:7, 1984.
18. Markstrom E, Svensson E, Shao R, Svanberg B, Billig H, Survival factors regulating ovarian apoptosis—dependence on follicle differentiation, *Reproduction* 123:23, 2002.
19. te Velde ER, Pearson PL, The variability of female reproductive ageing, *Hum Reprod Update* 8:141, 2002.
20. Maroulis GB, Effect of aging on fertility and pregnancy, *Seminars Reprod Endocrinol* 9:165, 1991.
21. van Noord-Zaadstra BM, Looman CW, Alsbach H, Habbena JDF, te Velde ER, Karbaat J, Delaying child-bearing: effect of age on fecundity and outcome of pregnancy, *Br Med J* 302:1361, 1991.
22. Hull MG, Fleming CF, Hughes AO, McDermott A, The age-related decline in female fecundity: a quantitative controlled study of implanting capacity and survival of individual embryos after in vitro fertilization, *Fertil Steril* 65:783, 1996.
23. Ziebe S, Loft A, Petersen JH, Andersen AG, Lindenberg S, Petersen K, Andersen AN, Embryo quality and developmental potential is compromised by age, *Acta Obstet Gynecol Scand* 80:169, 2001.
24. Centers for Disease Control and Prevention, 2007 assisted reproductive technology success rates. National summary and fertility clinic reports. Atlanta, GA., 2009.
25. Wilcox AJ, Weiberg CR, O'Connor JF, Baird DD, Schlatterer JP, Canfield RE, Armstrong EG, Nisula BC, Incidence of early loss of pregnancy, *New Engl J Med* 319:189, 1988.

26. Jarow JP, Sharlip ID, Belker AM, Lipshultz LI, Sigman M, Thomas AJ et al Best practice policies for male infertility. *J Urol* 167(5):2138–2144, 2002
27. Kamel RM (2010) Management of the infertile couple: an evidence-based protocol. *Reprod Biol Endocrinol* 8:21
28. Shindel AW, Nelson CJ, Naughton CK, Ohebshalom M, Mulhall JP (2008) Sexual function and quality of life in the male partner of infertile couples: prevalence and correlates of dysfunction. *J Urol* 179(3):1056–1059
29. Singh NP, Muller CH, Berger RE (2003) Effects of age on DNA double-strand breaks and apoptosis in human sperm. *Fertil Steril* 80(6):1420–1430
30. Slotter E, Nath J, Eskenazi B, Wyrobek AJ (2004) Effects of male age on the frequencies of germinal and heritable chromosomal abnormalities in humans and rodents. *Fertil Steril* 81(4):925–943
31. Thacker PD (2004) Biological clock ticks for men, too: genetic defects linked to sperm of older fathers. *JAMA* 291(14):1683–1685
32. Rolf C, Behre HM, Nieschlag E (1996) Reproductive parameters of older compared to younger men of infertile couples. *Int J Androl* 19(3):135–142
33. Slotter E, Schmid TE, Marchetti F, Eskenazi B, Nath J, Wyrobek AJ (2006) Quantitative effects of male age on sperm motion. *Hum Reprod* 21(11):2868–2875
34. Kuhnert B, Nieschlag E (2004) Reproductive functions of the ageing male. *Hum Reprod Update* 10(4):327–339
35. Schlegel PN, Chang TS, Marshall FF (1991) Antibiotics: potential hazards to male fertility. *Fertil Steril* 55(2):235–242
36. Nudell DM, Monoski MM, Lipshultz LI (2002) Common medications and drugs: how they affect male fertility. *Urol Clin North Am* 29(4):965–973
37. Corona G, Mannucci E, Schulman C, Petrone L, Mansani R, Cilotti A et al (2006) Psychobiologic correlates of the metabolic syndrome and associated sexual dysfunction. *Eur Urol* 50(3):595–604 (discussion)
38. Ramlau-Hansen CH, Thulstrup AM, Nohr EA, Bonde JP, Sorensen TI, Olsen J (2007) Subfecundity in overweight and obese couples. *Hum Reprod* 22(6):1634–1637
39. Jensen TK, Andersson AM, Jorgensen N, Andersen AG, Carlsen E, Petersen JH et al (2004) Body mass index in relation to semen quality and reproductive hormones among 1,558 Danish men. *Fertil Steril* 82(4):863–870

40. Martini AC, Tissera A, Estofan D, Molina RI, Mangeaud A, de Cuneo MF et al (2010) Overweight and seminal quality: a study of 794 patients. *Fertil Steril* 94(5):1739–1743
41. Hammoud AO, Wilde N, Gibson M, Parks A, Carrell DT, Meikle AW (2008) Male obesity and alteration in sperm parameters. *Fertil Steril* 90(6):2222–2225
42. Smit M, Romijn JC, Wildhagen MF, Weber RF, Dohle GR (2010) Sperm chromatin structure is associated with the quality of spermatogenesis in infertile patients. *Fertil Steril* 94(5):1748–1752
43. Agarwal A, Deepinder F, Sharma RK, Ranga G, Li J (2008) Effect of cell phone usage on semen analysis in men attending infertility clinic: an observational study. *Fertil Steril* 89(1):124–128
44. Esteves SC, Hamada A, Agarwal A (2012) Evaluation and diagnosis of male infertility. In: Dubey A (ed) *infertility: management and treatment*, Jaypee Medical Publisher, New Delhi, pp 2–30
45. Zhang LH, Qiu Y, Wang KH, Wang Q, Tao G, Wang LG (2010) Measurement of sperm DNA fragmentation using bright-field microscopy: comparison between sperm chromatin dispersion test and terminal uridine nick-end labeling assay. *Fertil Steril* 94(3):1027–1032
46. Havelka M. *Stres i tjelesno zdravlje*. U: *Zdravstvena psihologija*, Naklada Slap, Zagreb, 1997.
47. Folkman S, Lazarus RS. If it changes it must be a process: Study of emotion and coping during three stages of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(1), 150–170.
48. Newton CR, Sherrard MA, Glavac I. The fertility problem inventory: measuring perceived infertility-related stress. *Fertil Steril* 1999;72:54–62.
49. Peterson BD, Newton CR, Feingold T. Anxiety and sexual stress in men and women undergoing infertility treatment. *Fertil Steril* 2007;88:911–914.
50. Lazarus RS, Folkman S. The concept of coping. In A. Monat & R. S. Lazarus (Eds.), *Stress and coping: An anthology* (pp. 189-206). New York, NY, US: Columbia University Press. (Reprinted from "Stress, Appraisal, and Coping," New York: Springer Publishing Company, Inc, 1984)
51. Pearlin LI, Schooler C. The structure of coping, *Journal of Health and Social Behavior* Vol. 19, No. 1 (Mar., 1978), pp. 2–21
52. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, Appraisal, and Coping*, Springer Publishing Company, New York, 1984.

53. Jordan C, Revenson TA. Gender differences in coping with infertility: a meta-analysis. *J Behav Med* 1999;22:341–358.
54. Stanton AL, Tennen H, Affleck G, Mendola R. Coping and adjustment to infertility. *J Soc Clin Psychol* 1992;11:1–13
55. Levin JB, Sher TG, Theodos V. The effect of intracouple coping concordance on psychological and marital distress in infertility patients. *J Clin Psychol Med S* 1997;4:361–372.
56. Mikulincer M, Horesh N, Levy-Shiff R, Manovich R. The contribution of adult attachment style to the adjustment to infertility. *Brit J Med Psychol* 1998;71:265–280
57. Berghuis JP, Stanton AL. Adjustment to a dyadic stressor: a longitudinal study of coping and depressive symptoms in infertile couples over an insemination attempt. *J Consult Clin Psychol* 2002;70:433–438.
58. Peterson BD, Newton CR, Rosen KH. Examining congruence between partners' perceived infertility-related stress and its relationship to marital adjustment and depression in infertile couples. *Fam Process* 2003;42:59–71.
59. Peterson BD, Newton CR, Rosen KH, Schulman RS. Coping processes of couples experiencing infertility *Family Relations, Interdisciplinary*. *J Appl Fam Stud* 2006b;55:227–239.
60. World Health Organization (WHO). WHOQOL, User Manual, Division of mental health and prevention of substance abuse. Geneva: WHO; 1998.
61. Kaplan RM. Quantification of Health Outcomes for Policy Studies in Behavioral Epidemiology. *Behavioral Epidemiology and Disease Prevention NATO ASI Series*, 84, 31–54.
62. Greer S. The psychological dimension in cancer treatment. *Social Science & Medicine*, 18, 4, 345–349.
63. Bowling A. *Measuring Health. A Review of Quality of Life Measurement Scales*, 2nd edn. Buckingham: Open University Press, 2001
64. Brief AP, Butcher AH, George JM, Link KE. Integrating bottom-up and top-down theories of subjective well-being: The case of health. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 646–653.
65. Cummins RA. Normative life satisfaction: Measurement issues and a homeostatic model. *Social Indicators Research*, 64, 225–256.
66. Peterson BD, Pirritano M, Christensen U, Schmidt L. The impact of partner coping in couples experiencing infertility. *Hum Reprod* 2008;23:1128–37.

67. Brandes M, van der Steen JOM, Bokdam SB, Hamilton CJCM, de Bruin JP, Nelen WLDM, Kremer JAM: When and why do subfertile couples discontinue their fertility care? *Hum Reprod* 2009, 24:3127–3135.
68. Andrews FM, Abbey A, Halman LJ. Stress from infertility, marriage factors, and subjective well-being of wives and husbands. *Journal of Health and Social Behavior* 1991;32:238–53.
69. Verhaak CM, Smeenk JMJ, Evers AWM, Kremer JAM, Kraaimaat FW, Braat DDM. Women's emotional adjustment to IVF: a systematic review of 25 years of research. *Hum Reprod Update* 2007;13:27–36
70. Drosdzol A, Skrzypulec V. Quality of life and sexual functioning of Polish infertile couples. *Eur J Contracept Reprod Care* 2008;13:271–281.
71. Nelson CJ, Shindel AW, Naughton CK, Ohebshalom M, Mulhall JP. Prevalence and predictor of sexual problems, relationship stress, and depression in female partners of infertile couples. *J Sex Med* 2008; 5:1907–1914.
72. Chachamovich J, Chachamovich E, Ezer H, Fleck M, Knauth D, Passos E. Investigating quality of life and health-related quality of life in infertility: a systematic review. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2010;31:101–110.
73. Greil AL. Infertility and psychological distress: a critical review of the literature. *Soc Sci Med* 1997;45:1679–704.
74. Boivin J, Schmidt L. Infertility-related stress in men and women predicts treatment outcome one year later. *Fertil Steril* 2005;83:1745–52.
75. Smeenk JM, Verhaak CM, Stolwijk AM, Kremer JAM, Braat DDM. Reasons for dropout in an in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection program. *Fertil Steril* 2004;81:262–8.
76. Dancet EAF, Nelen WLDM, Sermeus W, de Leeuw L, Kremer JAM, d'Hooghe TM. The patients' perspective on fertility care: a systematic review. *Hum Reprod Update* 2010;16:467–87.
77. Daniluk JC. Reconstructing their lives: a longitudinal, qualitative analysis of the transition to biological childlessness for infertile couples. *J Couns Devel* 2001;79:439–49.
78. Leiblum SR, Aviv A, Hamer R. Life after infertility treatment: a long-term investigation of marital and sexual function. *Human Reproduction* 1998;13:3569–74.
79. Peterson BD, Pirritano M, Block JM, Schmidt L. Marital benefit and coping strategies in men and women undergoing unsuccessful fertility treatments over a 5-year period. *Fertil Steril*. 2011 Apr;95(5):1759–63.e1.

80. Ragni G, Mosconi P, Baldini MP, Somigliana E, Vegetti W, Caliari I, Nicolosi AE. Health-related quality of life and need for IVF in 1000 Italian infertile couples. *Hum Reprod* 2005;20:1286–1291.
81. Rashidi B, Montazeri A, Ramezanzadeh F, Shariat M, Abedinia N, Ashrafi M. Health-related quality of life in infertile couples receiving IVF or ICSI treatment. *BMC Health Serv Res* 2008;8:186
82. Monga M, Bogdan A, Katz SE, Stein M, Ganiats T. Impact of infertility on quality of life, marital adjustment and sexual function. *Urology* 2004;63:126–30.
83. Chachamovich J, Chachomovich E, Fleck MP, Cordova FP, Knauth D, Passos E. Congruence of quality of life among infertile men and women: findings from a couple-based study. *Human Reproduction* 2009;24:2151–7.
84. Onat G, Kizilkaya Beji N. Effects of infertility on gender differences in marital relationship and quality of life: a case-control study of Turkish couples. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012 Dec;165(2):243–8.
85. Abbey A, Andrews FM, Halman LJ. The importance of social relationships for infertile couples' wellbeing. In: Stanton AL, Dunkel-Schetter C, eds. *Infertility: perspectives from stress and coping research*. New York: Plenum Press, 1991:61–86
86. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment. *Psychological Medicine*, 28(3), 551–558.
87. Schmidt L. Infertility and assisted reproduction in Denmark. *Epidemiology and psychosocial consequences*. *Dan Med Bull* 2006;53:390–417.
88. Eugster A, Vingerhoets AJJM. Psychological aspects of in vitro fertilization. A review. *Soc Sci Med.* 1999; 48: 575–589.
89. Bresnick E, Taymor M. The Role of Counseling in Infertility. *Fertil Steril.* 1979; 2: 154–156.
90. Monga M, Alexandrescu R, Katz S, Stein M, Ganiats T. Impact of Infertility in Quality of Life. Marital Adjustment and Sexual Function. *Urology.* 2014, 63, 126–130.
91. Freeman EW, Boxer AW, Rickels K, Tureck R, Mastroianni L Jr. Psychological Evaluation and Support in a Program of In Vitro Fertilization and Embryo Transfer. *Fertil Steril* 1985; 4: 48–53.
92. Pasch LA, Dunkel-Schetter C, Christensen A. Differences Between Husbands' and Wives' Approach to Infertility Affect Marital Communication and Adjustment. *Fertil Steril* 2002; 6: 1241–1247.

93. Glover L, Gannon K, Abel PD. Eighteen-month follow-up of male subfertility clinic attenders: a comparison between men whose partner subsequently became pregnant with those with continuing subfertility. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* 1999; 17: 83–87.
94. Slade P, Emery J, Lieberman BA. A prospective, longitudinal study of emotions and relationship in in-vitro fertilization treatment. *Hum Reprod* 1997; 12, 1: 183–190.
95. Makara-Studzińska M. Moryłowska-Topolska J. Wdowiak A. Bakalczuk G. Bakalczuk S. Anxiety and depression in women cured due to infertility. *Prz Menopauz* 2010; 9(6): 414–418.
96. Wright J, Bissonnette F, Duchesne C, Benoit J, Sabourin S, Girard Y. Psychological distress and infertility: men and women respond differently. *Fertil Steril* 1991; 55: 100–108.
97. Conrad R, Schilling G, Haidl G, Geiser F, Imbierowicz K, Liedtke R, et al. Relationships between personality traits, seminal parameters and hormones in male infertility. *Andrologia* 2002; 34(5): 317–24.
98. Whiteford L, Gonzales L. Stigma: The Hidden Burden of Infertility. *Soc Sci Med* 1995; 1: 27–36.
99. Abbey A. Adjusting to infertility. In: Harvey JD, Miller ED, eds. *Loss and Trauma: General and Close Relationship Perspectives*. Ann Arbor, MI: Edwards Brothers; 2000: 331–344.
100. Bielawska-Batorowicz E. Psychological aspects of diagnosis and treatment infertility. *Ginekol Pol* 1990; 12: 629–633.
101. Edelmann RJ, Connolly KJ. Gender differences in response to infertility and infertility investigations: Real or illusory. *British Journal of Health Psychology* 2000; Vol. 5, Issue 4: 365–375.
102. Ardenti R, Campari C, Agazzi L, La Sala GB. Anxiety and perceptive functioning of infertile women during in-vitro fertilization: Exploratory survey of an Italian sample. *Hum Reprod* 1999; 14: 3126–3132.
103. Bringhenti F, Martinelli F, Ardenti R, La Sala GB. Psychological adjustment of infertile women entering IVF treatment: differentiating aspects and influencing factors. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997; 76(5): 431–7.
104. Kainz K. The Role of the Psychologist in the Evaluation and Treatment of Infertility. *Women's Health Issues* 2001; 6: 481–485.

105. Vikström J, Josefsson A, Bladh M, Sydsjö G. Mental health in women 20–23 years after IVF treatment: a Swedish cross-sectional study. *Obstet gynaecol* 2015; Vol 5, Issue 10: 1–8.
106. Agostini, F., Monti, F., Andrei, F., Paterlini, M., Palomba, S., and La Sala, G.B. (2017). Assisted reproductive technology treatments and quality of life: a longitudinal study among subfertile women and men. *J. Assist. Reprod. Genet.* 34, 1307–1315.
107. Chen TH, Chang SP, Tsai CF, Juang KD. Prevalence of depressive and anxiety disorders in an assisted reproductive technique clinic. *Hum Reprod.* 2004;19(10):2313–2318.
108. Volgsten H, Skoog Svanberg A, Ekselius L, Lundkvist O, Sundstrom Poromaa I. Prevalence of psychiatric disorders in infertile women and men undergoing in vitro fertilization treatment. *Hum Reprod.* 2008;23(9):2056–2063.
109. Sejbaek CS, Hageman I, Pinborg A, Hougaard CO, Schmidt L. Incidence of depression and influence of depression on the number of treatment cycles and births in a national cohort of 42 880 women treated with ART. *Hum Reprod.* 2013;28(4):1100–1109.
110. Rooney K. L., Domar A. D. (2018). The relationship between stress and infertility. *Dialogues Clin. Neurosci.* 20, 41–47.
111. Karabulut A, Özkan S, Oğuz N. Predictors of fertility quality of life (FertiQoL) in infertile women: Analysis of confounding factors. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;170:193–7.
112. Chachamovich JR, Chachamovich E, Zachia S, Knauth D, Passos EP. What variables predict generic and health-related quality of life in a sample of Brazilian women experiencing infertility? *Hum Reprod.* 2007;22(7):1946–1952.
113. Fekkes M, Buitendijk SE, Verrips GH, et al. Health-related quality of life in relation to gender and age in couples planning IVF treatment. *Hum Reprod* 2003;18:1536–43.
114. Bonanno GA, Wortman CB, Lehman DR, Tweed RG, Haring M, Sonnega J, et al. Resilience to loss and chronic grief: a prospective study from preloss to 18-months postloss. *J Pers Soc Psychol.* 2002;83(5):1150–1164.
115. Turton P, Hughes P, Evans CD, Fainman D. Incidence, correlates and predictors of post-traumatic stress disorder in the pregnancy after stillbirth. *Br J Psychiatry.* 2001;178:556–60.
116. Cacciatore J. The unique experiences of women and their families after the death of a baby. *SocWork Health Care.* 2010;49(2):134–48.
117. Frost M, Condon JT. The psychological sequelae of miscarriage: a critical review of the literature. *Aust New Zeal J Psychiatry.* 1996;30(1):54–62.

118. Koopmans L, Wilson T, Cacciatore J, et al. Support for mothers, fathers and families after perinatal death. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;19:CD000452.
119. Blackmore ER, Côté-Arsenault D, Tang W, et al. Previous prenatal loss as a predictor of perinatal depression and anxiety. *Br J Psychiatry* 2011;198:373–8.
120. Armstrong DS. Impact of prior perinatal loss on subsequent pregnancies. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2004;33(6):765–773.
121. Franche RL. Psychologic and obstetric predictors of couples' grief during pregnancy after miscarriage or perinatal death. *Obstet Gynecol.* 2001;97(4):597–602.
122. Côté-Arsenault D, Donato KL. Restrained expectations in late pregnancy following loss. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2007;36:550–557.
123. Hammarberg H, Setter T, Norman RJ, et al. Knowledge about factors that influence fertility among Australians of reproductive age: a population-based survey. *Fertil Steril* 2013; 99:502–507.
124. Burdette AM, Haynes SH, Hill TD, Bartkowski JP. Religious variations in perceived infertility and inconsistent contraceptive use among unmarried young adults in the United States. *J Adolesc Health* 2014; 54:704–709.
125. Wojcieszek AM, Thompson R. Conceiving of change: a brief intervention increases young adults' knowledge of fertility and the effectiveness of in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2013; 100:523–529.

11. ŽIVOTOPIS

Ivan Grbavac, dr. med., rođen je 1978. godine u Zagrebu. Osnovnu školu i gimnaziju završio je u Zagrebu. Na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu diplomirao je 2003. godine. Pripravnički staž odradio je u KBC Zagreb te 2005. godine započeo specijalizaciju iz ginekologije i porodništva u Kliničkom bolničkom centru „Sestre milosrdnice“, Vinogradska cesta 29, Zagreb. Specijalistički ispit položio je 2009. godine s odličnim uspjehom i od tada radi kao specijalist ginekologije i porodništva na Klinici za ženske bolesti i porode Kliničkog bolničkog centra „Sestre milosrdnice“. Godine 2013. položio je subspecijalistički ispit iz humane reprodukcije s odličnim uspjehom. Od 2016. godine zaposlen je u IVF Centru Lučinger.

Autor je i koautor više znanstvenih radova i poglavlja u stručnim knjigama. Pohađao je više međunarodnih stručnih tečajeva iz područja ginekološke endoskopije, kolposkopije, ultrazvuka, porodništva te humane reprodukcije i endokrinologije.

Oženjen je i otac troje djece.

