



## Medicinski potpomognuta oplodnja i etika

**Prim. Boris Ujević, dr. med.**

Klinika za ginekologiju i porodništvo, Klinička bolnica Sveti Duh, Zagreb

E-mail: [boris.ujevic@gineko.hr](mailto:boris.ujevic@gineko.hr)

**ORCID:** 0009-0006-7433-606X

Dopisni autor

**Antonio Ivan Miletić, dr. med.**

Klinika za ginekologiju i porodništvo, Klinička bolnica Sveti Duh, Zagreb

**ORCID:** 0000-0003-3999-6864

### Sažetak

Medicinski potpomognuta oplodnja (MPO) skup je postupaka kojima se tehnološki kontrolira i pomaže transport gameta, oplodnja jajne stanice, implantacija te razvitak trudnoće. Engleski pojam *assisted reproductive technology* (ART) jasnije od hrvatskog pojma naglašava ključnu ulogu tehnologije što je jasno ilustrirano u engleskom pojmu. Procjenjuje se da je uz pomoć postupaka izvantjelesne oplodnje (IVF, od engl. *in vitro fertilization*) do današnjeg dana u svijetu rođeno najmanje 12 milijuna djece. Postupci MPO uključuju: intrauterinu inseminaciju sjemenom supruža, izvantjelesnu oplodnju, embriotransfer, intracitoplazmatsku injekciju spermija u jajne stanice (ICSI, od engl. *intracytoplasmic sperm injection*), zamrzavanje gameta i embrija, kiruršku ekstrakciju sjemena iz testisa (tzv. TESE postupak) te sekundarni ICSI pri kojemu se prethodno zamrznuta jajna stanica nakon odmrzavanja oplodi ICSI postupkom. Ovisno o zakonskoj regulativi, u nekim zemljama dozvoljena je inseminacija sjemenom donora, darivanje gameta i ostavljenih embrija, koncept surogat majčinstva ili nositelja trudnoće (engl. *gestational carrier*), liječenje bez partnera, liječenje neplodnosti u postmenopauzi, transplantacija maternice, predimplantacijska dijagnostika i probir. Razvoj tehnologije i postupka MPO uzrokuje pojavu mnogih etičkih, pravnih i socioloških izazova u današnjem društvu. Neplodnost je kronično stanje i bolest često složene etiologije koju treba dijagnosticirati i liječiti, na način kako se liječe kronične bolesti. Općeprihvaćeni pristup liječenja neplodnosti pristupa neplodnosti kao tehničkom izazovu da se premesti nefunkcionalan proces. Takav način liječenja je način liječenja akutnih bolesti te je kao takav suprotan medicinskom kanonu. Prema stajalištu Katoličke Crkve, oplodnja je etički prihvatljiva samo ako proizlazi iz spolnog odnosa u braku, a postupke inseminacije, izvantjelesne oplodnje, predimplantacijske dijagnostike, zamrzavanje embrija, a samim time i surogat majčinstva, te eksperimentiranje na ljudskim embrijima smatra neetičnima. Stav Katoličke Crkve o biomedicinskim istraživanjima i metodama MPO izražen je u napatku Zbora za nauk vjere *Donum Vitae* (*Dar života*) odobrenom od pape Ivana Pavla II.

**Ključne riječi:** duhovnost, etika, izvantjelesna oplodnja, IVF, restorativna reproduktivna medicina



## **Ethics of assisted reproductive technology**

### **Summary**

Assisted reproductive technology (ART) is a set of procedures that technologically control and assist gamete transport, egg fertilization, implantation, and pregnancy development. The English term assisted reproductive technology emphasizes the key role of technology more clearly than the Croatian term. It is estimated that to date, at least 12 million children have been born in the world from *in vitro* fertilization (IVF) procedures. ART procedures include intrauterine insemination with the husband's sperm, in vitro fertilization (IVF), embryo transfer (ET), intracytoplasmic sperm injection (ICSI), freezing of gametes and embryos, surgical extraction of sperm from the testicles (*testicular sperm extraction* – TESE) and secondary ICSI in which the previously frozen egg cell is fertilized by the ICSI procedure after thawing. Depending on the legal regulations in some countries, insemination with donor semen, donation of gametes and embryos, the concept of surrogacy or gestational carrier, treatment without a partner, postmenopausal infertility treatment, uterus transplantation, pre-implantation diagnostics and screening are allowed. The development of ART raised many ethical, legal, and sociological challenges in contemporary society. Infertility is a chronic condition of often complex etiology that needs to be diagnosed and treated in the same way as chronic diseases are treated. The generally accepted approach to infertility treatment includes the approaches to infertility as a technical challenge and dysfunctional process that needs to be overcome. That kind of approach (adequate for treating acute diseases) is in contradiction with the medical canon. According to the teaching of the Catholic Church, fertilization is ethically acceptable only if it results from the sexual intercourse of a married couple. Moreover, the procedures of insemination, *in vitro* fertilization, pre-implantation diagnostics, embryo freezing, surrogacy and experimentation on human embryos are considered unethical. The position of the Catholic Church on biomedical research and ART is expressed in the „Instruction on Respect for Human Life in Its Origin and on the Dignity of Procreation“ issued by the Congregation for the Doctrine of the Faith, known as *Donum Vitae* (*Gift of Life*), approved by Pope John Paul II..

**Keywords:** spirituality, ethics, *in vitro* fertilization, IVF, restorative reproductive medicine

### **1. Uvod**

Medicinski potpomognuta oplodnja (MPO) skup je postupaka kojima se tehnološki kontrolira i pomaže transport gameta, oplodnja jajne stanice, implantacija te razvitak trudnoće. Engleski pojam *assisted reproductive technology* (ART) jasnije od hrvatskog pojma naglašava ključnu ulogu tehnologije što je jasno ilustrirano u engleskom pojmu. Procjenjuje se da je uz pomoć postupaka izvantjelesne oplodnje (IVF, od engl. *in vitro fertilization*) do današnjeg dana u svijetu rođeno najmanje 12 milijuna djece (1). Postupci MPO uključuju: intrauterinu inseminaciju sjemenom supruga, izvantjelesnu oplodnju, embriotransfer (ET), intracitoplazmatsku injekciju spermija u jajne stanice (ICSI, od engl. (engl. *intracytoplasmatic sperm injection*), zamrzavanje gameta i embrija,

kiruršku ekstrakciju sjemena iz testisa (TESE, od engl. *testicular sperm extraction*) te sekundarni ICSI pri kojemu se prethodno zamrznuta jajna stanica nakon odmrzavanja oplodi ICSI postupkom. Ovisno o zakonskoj regulativi, u nekim zemljama dozvoljena je inseminacija sjemenom donora, darivanje gameta i ostavljenih embrija, koncept surogat majčinstva ili nositelja trudnoće (engl. *gestational carrier*), liječenje bez partnera, liječenje neplodnosti u postmenopauzi, transplantacija maternice, predimplantacijska dijagnostika i probir.

### **2. Etički izazovi medicinski potpomognute oplodnje**

Razvoj tehnologije i postupka MPO doveo je do pojave mnogih etičkih, pravnih i socioloških izazova u današnjem društvu (2,3).



Prijepornim se smatraju sljedeće teme:

- pitanje zakonske gornje dobne granice za postupke izvantjelesne oplodnje;
  - državno financiranje postupaka (koga financirati, a koga ne?);
  - etičke dileme vezane uz homoseksualne parove te muškarce i žene koji žele biti samohrani roditelji;
  - surogat majčinstvo;
  - upotreba gameta i embrija nakon smrti jednog od partnera ili raskida braka/ljubavne veze;
  - koliko maksimalno embrija upotrijebiti u jednom embriotransferu (rizik višeplođnih trudnoća);
  - donacija oocita – prisutan značajan medicinski rizik za ženu, pitanje novčane kompenzacije;
  - donacija gameta – pravo na anonimnost vs pravo svakog ljudskog bića da zna svoje genetsko podrijetlo;
  - etičnost predimplantacijske dijagnostike;
  - opasnost od stvaranja novog eugeničkog pokreta ako se legalizira predimplantacijska dijagnostika u svrhu rađanja pojedinaca željenih fenotipskih karakteristika (spol, visina, boja očiju...), tzv. predimplantacijsko genetičko profiliranje;
  - komercijalizacija metoda MPO;
  - pitanje univerzalne dostupnosti;
  - zamrzavanje gameta zbog socijalnih razloga (odgađanje trudnoće zbog ekonomskih razloga).
  - višak zamrznutih embrija (moguće četiri sudbine):
1. odmrzavanje i uništenje,
  2. donacija za istraživanje (npr. embrionalne matične stanice),
  3. čuvanje zauvijek,
  4. donacija embrija drugom paru za intrauterini transfer.

Medicina razlikuje akutne i kronične bolesti. Akutnim bolestima svojstven je nagli početak i kratko trajanje bolesti, spontano izlječenje i najčešće samo jedan uzrok, a najčešće se liječe jednim zahvatom ili lijekom (npr. apendicitis, gripa, fraktura kostiju). S druge strane, kronične bolesti karakterizira postupno nastajanje i duže trajanje bolesti, rijetko spontano izlječenje, najčešće više etioloških uzroka, a ishod liječenja poboljšava se primjenom više lijekova i/ili zahvata (npr. astma, dijabetes, degenerativni artritis). U liječenju neplodnosti prisutna su i suprotstavljena dva pristupa: općeprihvaćeni pristup koji se oslanja na metode MPO i alternativni pristup uz pomoć tzv. restorativne reproduktivne medicine (RRM, od engl. *restorative reproductive medicine*). Restorativna reproduktivna medicina znanstveni je dijagnostičko-terapijski pristup koji djeluje u skladu s fiziologijom te obuhvaća medikamentozno i kirurško liječenje s ciljem uspostavljanja normalne ženske reproduktivne fiziologije i anatomije. Ona uključuje edukaciju i žena i muškaraca čime se pacijenti upoznaju i stječu bolje razumijevanje funkcioniranja vlastitih tijela. Taj uvid postaje dobar temelj na kojemu počiva svjesnost o važnosti reproduktivnog zdravlja za cjelokupno zdravlje i osjećaj blagostanja. Restorativna reproduktivna medicina obuhvaća više koncepata, a najpoznatiji su: Billingsova metoda, NaProTECHNOLOGY (od engl. *Natural Procreative Technology*), FEMM (od engl. *Fertility Education and Medical Management*), RHRI (od engl. *Reproductive Health Research Institut*), NeoFertility, The Institute for Restorative Reproductive Medicine.

Općeprihvaćeni pristup liječenja neplodnosti pristupa neplodnosti kao tehničkom izazovu s ciljem da se premosti nefunkcionalan proces. Takvo je liječenje fokusirano samo na čimbenike koji djeluju negativno na uspješnost IVF postupaka. Takav je način liječenja način liječenja akutnih bolesti, te je kao takav suprotan medicinskom kanonu. S medicinske strane, na neplodnost treba gledati kao na kronično stanje i bolest koja je često složene etiologije. Neplodnost nije dijagnoza, već sindrom i treba



se liječiti na način na koji se liječe kronične bolesti. Više uzroka neplodnosti zahtijeva primjenu više dijagnostičkih metoda kojima se identificiraju različiti etiološki čimbenici koji zatim postaju ciljevi terapije. Neplodnost nije dijagnoza nego posljedica više neprepoznatih, predležćih bolesti. Kada se dijagnosticiraju i liječe svi neprepoznati uzroci koji leže u podlozi bolesti, poštujući pritom žensku reproduktivnu fiziologiju i individualnost pacijentice, dolazi do obnavljanja plodnosti. Liječenje svih predležćih stanja daje rezultate usporedive s MPO s time da za postizanje trudnoće prosječno treba više vremena. Pri tome parovi se upoznaju sa svojom reproduktivnom fiziologijom te postaju aktivni sudionici u liječenju vlastite neplodnosti, a sam proces lišen je gore navedenih etičkih dilema i mogućih brojnih komplikacija MPO (4). Restorativna reproduktivna medicina se pokazala uspješnom čak i nakon neuspjelih IVF postupaka (5). Pri tome valja napomenuti da RRM ne može liječiti sljedeće uzroke neplodnosti: azoospermiju, neprohodnost jajovoda (nakon kirurške rekonstrukcije), postmenopauzu.

### 3. Duhovnost i medicinski potpomognuta oplodnja

Religijska vjerovanja i moralne vrijednosti pojedinaca mogu igrati ključnu ulogu u odluci neplodnih parova hoće li ili neće koristiti metode MPO u liječenju neplodnosti. Također, dominantna religija određene države može utjecati na zakonodavca i legislativnu regulaciju vezanu uz metode MPO (Tablica 1).

Prema stajalištu Katoličke Crkve, oplodnja je etički prihvatljiva samo ako proizlazi iz spolnog odnosa u braku, a postupke inseminacije, izvantjelesne oplodnje, predimplantacijske dijagnostike, zamrzavanje embrija, a samim time i surogat majčinstva, te eksperimentiranje na ljudskim embrijima smatra neetičnima. Stav Katoličke Crkve o biomedicinskim istraživanjima i metodama MPO izražen je u naputku Zbora za nauk vjere *Donum Vitae* (Dar života) odobrenom od pape Ivana Pavla II (6).

RRM sukladna je kršćanskom moralu i nauku Katoličke Crkve. Cilj je da se kroz partnerstvo bračnog para i liječnika dođe do stvaranja zdrave obitelji. S druge strane, suvremeni i

**Tablica 1.** Prikaz poznatih stavova pojedinih religija o etičnosti postupaka izvantjelesne oplodnje za parove i samce, donaciji gameta i embrija te o surogat majčinstvu, preuređeno prema Asplund K (2).

Religija/kultura	Izvantjelesna oplodnja	Izvantjelesna oplodnja za samce	Donacija gameta	Donacija embrija	Surogat majčinstvo
<b>Kršćanstvo</b>					
<b>Katolici</b>	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
<b>Pravoslavci</b>	Da/Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
<b>Protestanti</b>	Da	Da/Ne	Da/Ne	Da/Ne	Ne
<b>Židovstvo</b>	Da	Predmet rasprave	Da	Da/Ne	Da/Ne
<b>Islam</b>					
<b>Suniti</b>	Da	Ne	Ne	Predmet rasprave	Da
<b>Šiiti</b>	Da	Ne	Da	Da	Da
<b>Hinduizam</b>	Da	Ne	Da (ali isključivo donacija spermija)	Da	Da
<b>Budizam</b>	Da	Ne	Da	Da	Da



općeprihvaćeni pristup liječenju neplodnosti koristi MPO metode kao tehnološko postignuće i sredstvo kojim se pokušava premostiti nefunkcionalni proces. Pri tome se zanemaruje duhovna dimenzija jer je cilj brzo doći do djeteta, gotovo po svaku cijenu. Naime, podaci iz literature ukazuju na veću stopu višeplođnih trudnoća (koje su rizičnije za majku i plodove), veću stopu prijevremenog rađanja, rađanje djece niske porođajne težine te djece s kongenitalnim malformacijama uz veći broj spontanih pobačaja u trudnoća iz IVF postupaka za razliku od trudnoća nakon holističkog liječenja RRM-om (4).

#### 4. Zaključak

Metode MPO i njihova učinkovitost ilustriraju nam da visok stupanj napretka suvremene znanosti i medicine ipak ima svoju cijenu. Druga strana medalje odnosi se na mnoga etička, pravna i društvena pitanja. Nadalje, povećan rizik za majku i plod iz trudnoća iz IVF postupaka ukazuje nam na manjkavosti suvremenog liječenja neplodnosti. Restorativna

reproduktivna medicina neplodnosti pristupa kao kroničnom stanju tj. sindromu s različitim uzrocima koje pokušava detektirati i liječiti. Takav je pristup medicinski ispravan i u skladu s učenjem Katoličke Crkve.

#### Literatura:

1. eClinicalMedicine. The current status of IVF: are we putting the needs of the individual first? *eClinicalMedicine*. 2023;65:102343.
2. Asplund K. Use of in vitro fertilization—ethical issues. *Ups J Med Sci*. 2020;125:192–9.
3. Brezina PR, Zhao Y. The Ethical, Legal, and Social Issues Impacted by Modern Assisted Reproductive Technologies. *Obstet Gynecol Int*. 2012;2012:1–7.
4. Stanford JB, Parnell TA, Boyle PC. Outcomes From Treatment of Infertility With Natural Procreative Technology in an Irish General Practice. *J Am Board Fam Med*. 2008;21:375–84.
5. Boyle PC, De Groot T, Andralojc KM, Parnell TA. Healthy Singleton Pregnancies From Restorative Reproductive Medicine (RRM) After Failed IVF. *Front Med*. 2018;5:210.
6. Mirkes SR. NaProTECHNOLOGY®: A Remedy for the Injustice of IVF. *Fellowsh Cathol Sch*. 2016.