



Mehmedbašić

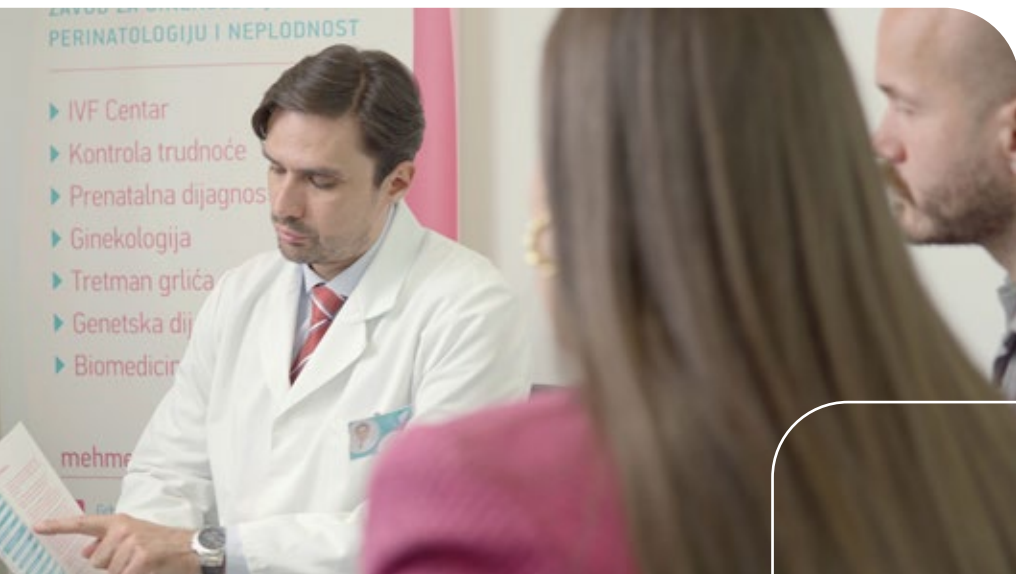
ZAVOD ZA GINEKOLOGIJU
PERINATOLOGIJU I NEPLODNOST

IVF

In Vitro Fertilizacija



IVF CENTAR ZAVODA MEHMEDBAŠIĆ



IVF (in vitro fertilization) je jedna od metoda biomedicinski pomognute oplodnje (BMPO). S obzirom da se oplodnja jajne ćelije provodi izvan tijela, ova metoda spada u metode vantjelesne oplodnje. Ljekari predlažu postupak IVF ukoliko postoji indikacija (medicinski razlog) za provođenje ove vrste postupka.

Postupku IVF prethodi priprema. Priprema za postupak IVF podrazumijeva provođenje laboratorijskih i kliničkih pretraga kako bi ljekari mogli provjeriti da li postoje optimalni uslovi za započinjanje postupka. Prije početka postupka par će biti informisan o medicinskom, pravnom, psihološkom i finansijskom aspektu IVF-a.

Šta je postupak IN VITRO FERTILIZACIJE (IVF)?

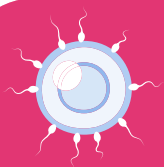
IVF (in vitro fertilization) je postupak spajanja jajne ćelije i spermatozoida izvan tijela. Postupak se obavlja u laboratorijskim uslovima. IVF postupak se može uraditi u prirodnom ili u stimulisanom ciklusu.

Postupak u stimulisanom ciklusu znači da pacijentica od drugog dana ciklusa (drugi dan menstrualnog krvarenja) prima lijekove koji potiču razvoj folikula. Cilj stimulacije ovulacije jeste da se u jednom ciklusu dobije što više janih ćelija. Postupak u prirodnom ciklusu podrazumijeva da pacijentici ne dajemo lijekove za stimulaciju ovulacije već da ultrazvukom procijenimo kada će nastupiti ovulacija. Iz postupka u prirodnom ciklusu je moguće dobiti samo jednu ćeliju. Najčešći način provođenja postupka jeste u stimulisanom ciklusu (terapija koja potiče rast, razvoj i sazrijevanje folikula, odnosno jajnih ćelija).

Kada se preporučuje postupak IVF?

IVF (IN VITRO FERTILIZATION) SE PREPORUČUJE ZBOG:

- ▶ Lošeg kvaliteta sjemena (*niži procenat progresivno pokretnih spermatozoida, loša građa spermatozoida*)
- ▶ Neprohodnih jajovoda
- ▶ Kod težih oblika endometrioze
- ▶ Nejasan razlog neplodnosti



FAZE POSTUPKA IN VITRO FERTILIZACIJE (IVF)

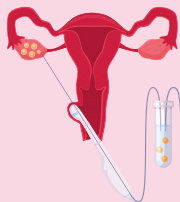
IVF POSTUPAK SE SASTOJI IZ NEKOLIKO FAZA:

1



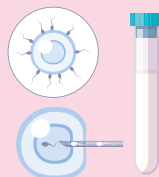
STIMULACIJA OVULACIJE I
FOLIKULOMETRIJA (nadzor rasta folikula)

2



PUNKCIJA I ASPIRACIJA FOLIKULA

3



POSTUPAK SPONTANOG SPAJANJA
ŽENSKE POLNE ČELIJE I SPERMATOZOIDA

4



EMBRIOTRANSFER

5



12 DANA NAKON EMBRIOTRANSFERA
RADI SE TEST NA TRUDNOĆU

6



KRIOPOHRANA VIŠKA EMBRIONA
(ova faza zavisi od broja embriona)



1. Stimulacija ovulacije i nadzor rasta folikula

Cilj procesa stimulacije ovulacije jeste dobiti što više jajnih ćelija. Zbog toga se pacijentici od drugog dana ciklusa daju lijekovi za stimulaciju ovulacije. Lijekovi za stimulaciju mogu biti agonisti i antagonisti gonadotropin oslobađajućeg hormona. Uobičajeno su to ampularni lijekovi. Postoje različiti protokoli za stimulaciju ovulacije. Protokol stimulacije ovulacije (vrsta i količina lijekova) se određuje na osnovu rezultata prethodno provedenih analiza (FSH, AMH, AFC) i životne dobi pacijentice, ishoda ranijih stimulacija ovulacije. Lijekovi se daju obično od 2. dana ciklusa narednih 10-12 dana odnosno dok veličina folikula ne naraste do promjera 18-19 mm.

Tada se daje tzv. "stop" injekcija koja služi za "dozrijevanje" folikula. Trideset šest sati od davanja "stop" injekcije izvodi se postupak punkcije i aspiracije folikula. U toku procesa stimulacije ovulacije provode se transvaginalni ultrazvučni pregledi sa ciljem praćenja rasta folikula (odgovor jajnika na stimulaciju ovulacije). Prva folikulometrija se obično provodi 2. dan ciklusa, neposredno pred početak procesa stimulacije ovulacije. Naredne folikulometrije se u prosjeku provode svaki treći dan. Broj i dinamiku folikulometrija određuje ginekolog na osnovu odgovora jajnika na stimulaciju ovulacije.





2. Punkcija i aspiracija folikula

Trideset šest sati nakon davanja „stop“ injekcije vrši se postupak punkcije i aspiracije folikula. Postupak se može provoditi u lokalnoj anesteziji ili uz analgesiaciju. Odabir vrste anestezije zavisi od očekivanog broja folikula za aspiraciju, praga tolerancije na bol pacijentice, postojanja hroničnih upalnih bolesti u maloj zdjelici. Sam postupak punkcije i aspiracije folikula traje oko 20 minuta (zavisi od broja folikula). Pacijentica je u ginekološkom položaju (leži na leđima). U spekulima se prikaže grlić materice. Učini se čišćenje rodnice i grlića materice (fiziološkom otopinom). Potom se u rodnicu uvodi transvaginalna sonda sa „vodilicom“ (vodilica obezbjeđuje kontrolisan i bezbjedan prolaz punkcijske igle do janika odnosno folikula). Pod kontrolom ultrazvuka pomoću punkcijske igle se uđe u svaki folikul i aspirira se sadržaj folikula u posebne epruvete koje su zagrijane na temperaturu ljudskog organizma kako bi jajne ćelije ostale u prirodnom ambijentu. Epruvete se predaju embriologu koji pod posebnim mikroskopom pregleda sadržaj epruveta i traži jajne ćelije. Ako embriolog u folikularnoj tekućini pronade jajne ćelije priprema ih za proces oplodnje. U slučaju da embriolog u folikularnoj tekućini ne pronade jajne ćelije proces IVF-a se prekida zbog tzv. negativne punkcije.



*Postupak spajanja
ženske polne ćelije
i spermatozoida
(oplodnja janih ćelija)*

3. Postupak spajanja ženske polne ćelije i spermatozoida (oplodnja janih ćelija)

Nekoliko sati nakon dobijanja jajnih ćelija i spermatozoida vrši se njihovo spajanje odnosno oplodnja. Procesu oplodnje prethodi priprema janih ćelija i spermatozoida. Proces se odvija u sterilnoj posudi, i posebnom medijumu u inkubatoru koji ima strogo kontrolisane uslove optimalne za oplodnju jajne ćelije izvan tijela. Četrdeset i osam sati nakon punkcije, ćelije se kontrolišu i konstatuje se da li su se oplodile. Ako je došlo do oplodnje ćelija nastali su embrioni. Embrioni se kultiviraju do 3. dana starosti, odnosno 5. dana (blastocista) starosti. U laboratoriji se kontinuirano prate uslovi u inkubatoru i nadziru svi ostali procesi, kako bi se osigurao optimalan razvoj embriona. U ovom periodu vrši se stalna kontrola embriona, brzina diobe, prisustvo fragmentacije. Morfološki najbolji embrioni se biraju za embriotransfer.

4. Embriotransfer ET

Embriotransfer je posljednja faza u IVF postupku, radi se 3. ili 5. dana nakon oplodnje janih ćelija. Oplodnjom jajne ćelije stvara se embrion. Maksimalan broj embriona koji se vraćaju u matericu propisan je Zakonom o medicinski pomognutoj oplodnji, također zavisi i od broja i kvaliteta embriona, dobi pacijentice i želja pacijenta. U slučajevima kada se vraća više od jednog embriona postoji rizik od višeploidne trudnoće, te taj rizik uvijek nastojimo svesti na minimum. Postupak vraćanja embriona u matericu (ET) je bezbolan.

Pacijentica je u ginekološkom položaju (leži na leđima). Uz pomoć spekuluma prikaže se vanjski otvor grlića materice. Rodnica i grlić materice se operu fiziološkom otopinom. Zatim se nježni kateter provlači kroz grlić materice do odgovarajuće pozicije u šupljini materice. Kada je kateter na optimalnoj poziciji unutar materične šupljine embriolog manipulacijom šprice koja je povezana sa kateterom istiskuje (ostavlja) embrione u materičnoj šupljini. Kateter se nakon postupka obavezno kontrolira pod mikroskopom kako bi bili sigurni da embrion/i nisu zaostali u kateteru. Nakon obavljenog embriotransfera pacijentica ostaje u ginekološkom položaju maksimalno do 15 minuta. Pacijenti po obavljenom postupku dobijaju završni izvještaj o obavljenoj proceduri, upute vezano za terapiju te kada je potrebno da urade test na trudnoću.

U slučaju da je nakon ET ostalo još kvalitetnih embriona pacijenti imaju mogućnost da se preostali embrioni zamrznu kako bi se mogli upotrijebiti za moguće naredne pokušaje ostvarivanja trudnoće. Postupak zamrzavanja embriona se zove krioprezervacija embriona. U slučaju da pacijenti ne žele pohraniti preostale embrione, embrioni se mogu uništiti.



5. Kriopohrana embriona

Kriopohrana embriona je postupak zamrzavanja i pohranjivanja embriona. Postupak se provodi kada par ima suvišak embriona ili kada nismo u mogućnosti uraditi embriotransfer u aktuelnom ciklusu. Embrioni se zamrzavaju (vitrificiraju) i čuvaju na -196°C . Čuvaju se u smrznutom stanju sve dok par ne zatraži njihovu upotrebu. Važno je znati da svi dobijeni embrioni nisu odgovarajućeg kvaliteta za kontrolirano zamrzavanje i odmrzavanje, te ne moraju preživjeti proces zamrzavanja i odmrzavanja. Procenat preživljenja embriona je preko 95%. Embrioni se mogu čuvati maksimalno do 5 godina. Vraćanje embriona u matericu se naziva frozen embriotransfer (FET). Provodi se 3. ili 5. dan od momenta kada smo konstatovali da se dogodila ovulacija. Uspješnost postupka FET-a je 8-15% u jednom ciklusu.



Embrioni se mogu čuvati maksimalno do 5 godina. Vraćanje embriona u matericu se naziva frozen embriotransfer (FET).

MOGUĆE KOMPLIKACIJE POSTUPKA IN VITRO FERTILIZACIJE (IVF)

U toku pripreme i provođenja postupka IVF moguće su komplikacije. Događaju se veoma rijetko. Pripremajući se za postupak nastojimo predvidjeti sve moguće rizike. Na ovaj način preveniramo nastanak komplikacija.

- ▶ Izostanak odgovora jajnika/folikula na stimulaciju ovulacije
- ▶ Negativna punkcija (nakon punkcije ne dobijemo niti jednu jajnu ćeliju)
- ▶ Nastanak sindroma hiperstimulacije jajnika OHSS
- ▶ Nemogućnost davanja uzorka sjemena partnera nakon provedene punkcije folikula
- ▶ Krvarenje kao posljedica ozljede organa u maloj zdjelici
- ▶ Upalni proces organa u maloj zdjelici
- ▶ Neadekvatni embrioni (prestanak razvoja embriona)
- ▶ Otežan embriotransfer (umanjuje šansu za uspjeh postupka)
- ▶ Vanmaterična trudnoća
- ▶ Višeplodna trudnoća



Dijagnostika i tretman neplodnosti u IVF centru Zavoda "Mehmedbašić" se provodi prema aktuelnim smjernicama Evropske asocijacije za reprodukciju i humanu embriologiju ESHRE.

FINANSIRANJE POSTUPKA IVF

Finansiranje postupaka IVF centru Zavoda "Mehmedbašić" je moguće na dva načina. Komercijalno i preko Zavoda zdravstvenog osiguranja i reosiguranja Federacije Bosne i Hercegovine (odnosi se na osiguranike koji ispunjavaju uslove za finansiranje).

| IVF POSTUPAK U STIMULISANOM CIKLUSU <i>(Komercijalni cjenovnik)</i> | |
|--|---------|
| Puncija folikula sa kultivacijom | 2000 KM |
| Negativna puncija | 1000 KM |
| Embriotransfer | 1500 KM |
| Kriopohrana embriona i čuvanje do jedne 1 godine (za 2 nosača) | 500 KM |
| Godišnja naknada za čuvanje kriopohranjenih embriona (do 2 nosača) | 250 KM |
| Aplikacija embryoglu | 200 KM |
| Kriotransfer (odmrzavanje ebriona+ET) | 1200 KM |
| Produžena kultivacija embriona do 5. Dana | 300 KM |
| Freez all čuvanje do jedne godine | 1000 KM |
| Kriopohrana embrija, sjemena, oocita po dodatnom nosaču | 100 KM |
| Postupak analgesedacije | 230 KM |
| Lokalana anestezija | 100 KM |

| IVF POSTUPAK U PRIRODNOM CIKLUSU <i>(Komercijalni cjenovnik)</i> | |
|---|---------|
| Puncikcija folikula i kultivacija jajnih ćelija | 1700 KM |
| Negativna puncija | 1000 KM |
| Embriotransfer | 1000 KM |
| Aplikacija embryoglu | 200 KM |
| Kriotransfer (odmrzavanje ebriona+ET) | 1200 KM |
| Produžena kultivacija embriona do 5. Dana | 300 KM |
| Freez all i čuvanje do jedne godine | 1000 KM |
| Postupak analgesedacije | 230 KM |
| Lokalana anestezija | 100 KM |



POJMOVNIK:

- ▶ ▶ ▶ **BMPO - biomedicinski pomognuta oplodnja**
(medicinske procedure pomoću kojih se pomaže da dođe do trudnoće)
- ▶ ▶ ▶ **IVF - in vitro fertilizacija**
(metoda vantjelesne oplodnje gdje se jajna ćelija i spermatozoid spontano spajaju izvan ljudskog tijela u laboratorijskim uslovima)
- ▶ ▶ ▶ **ET - embrio transfer** (prebacivanje embriona iz inkubatora u materičnu šupljinu)
- ▶ ▶ ▶ **Kriopohrana embriona** - postupak zamrzavanja embriona
- ▶ ▶ ▶ **FET - frozen embrio transfer** - postupak odmrzavanja ranije zamrznutog embriona i vraćanje embriona u materičnu šupljinu
- ▶ ▶ ▶ **OHSS – sindrom hiperstimulacije ovulacije**
(sistemska komplikacija procesa stimulacije, kada je odgovor jajnika na terapiju prenaplašen)



Mehmedbašić

ZAVOD ZA GINEKOLOGIJU
PERINATOLOGIJU I NEPLODNOST

Obratite nam se za bilo kakve dodatne informacije
vezane za postupak in vitro fertilizacije (IVF)

E-MAIL:

ivf@mehmedbasic.ba

TELEFON:

+387 33 81 13 13

MOBITEL:

+387 60 32 59 801

ADRESA:

Grbavička 6a,
71000 Sarajevo,
Bosna i Hercegovina

WEB:

mehmedbasic.ba

Priprema brošure:
Medicinski tim IVF centra Mehmedbašić

Dizajn: o.d. Radim

Print: Amos Graf, Sarajevo

Godina: 2024.