



Mehmedbašić

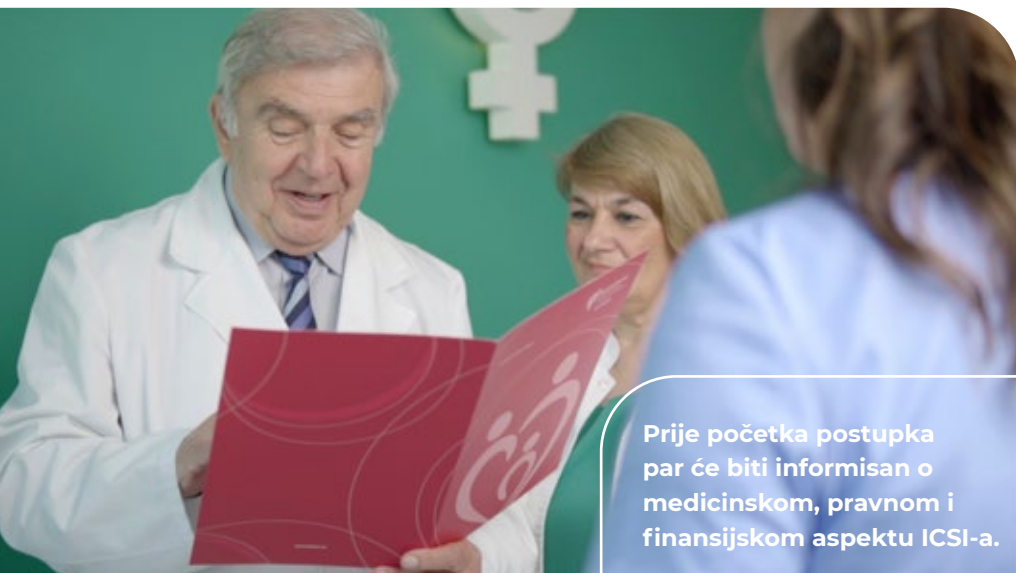
ZAVOD ZA GINEKOLOGIJU
PERINATOLOGIJU I NEPLODNOST

ICSI

*Intracitoplazmična
injekcija sjemena*



IVF CENTAR ZAVODA MEHMEDBAŠIĆ



Prije početka postupka par će biti informisan o medicinskom, pravnom i finansijskom aspektu ICSI-a.

ICSI (intracitoplasmatic sperm injection) 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 ICSI ukoliko postoji indikacija (medicinski razolg) za provođenje ove vrste postupka. Postupku ICSI prethodi priprema. Priprema za postupak ICSI 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 i finansijskom aspektu ICSI-a.

Šta je postupak intracitoplazmatične injekcije spermija (ICSI)?

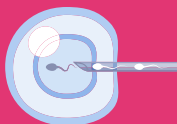
ICSI (intracitoplasmatic sperm injection) je postupak spajanja jajne ćelije i spermatozoida izvan tijela pod kontrolom specijalnog mikroskopa (mikromanipulatora). Embriolog "ubacuje" spermatozoid u jajnu ćeliju za razliku od IVF postupka gdje se jajna ćelija i spermatozoid spontano spoje u laboratorijskim uslovima. ICSI postupak se može provesti 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 jajnih 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 ICSI?

INTRACITOPLAZMATIČNA INJEKCIJA SJEMNA (ICSI)
SE PREPORUČUJE ZBOG:

- ▶ Muškog razloga neplodnosti (*izrazito nizak procenat progresivno pokretnih spermatozoida u ejakulatu ili loša građa spermatozoida*)
- ▶ Azoospermia (*sjeme se dobija nakon punkcije testisa*)
- ▶ Nizak procenat oplodnje nakon prethodno urađenih IVF postupaka



Faze ICSI postupka

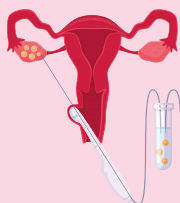
ICSI POSTUPAK SE SASTOJI IZ NEKOLIKO FAZA:

1



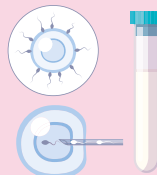
STIMULACIJA OVULACIJE I
FOLIKULOMETRIJA (nadzor rasta folikula)

2



PUNKCIJA I ASPIRACIJA FOLIKULA

3



POSTUPAK SPAJANJA ŽENSKE
POLNE ČELIJE I SPERMATOZOIDA
POD KONTROLOM MIKROSKOPA.

4



EMBRIOTRANSFER

5



12 DANA NAKON EMBRIOTRANSFERA
RADI SE TEST NA TRUDNOĆU

6



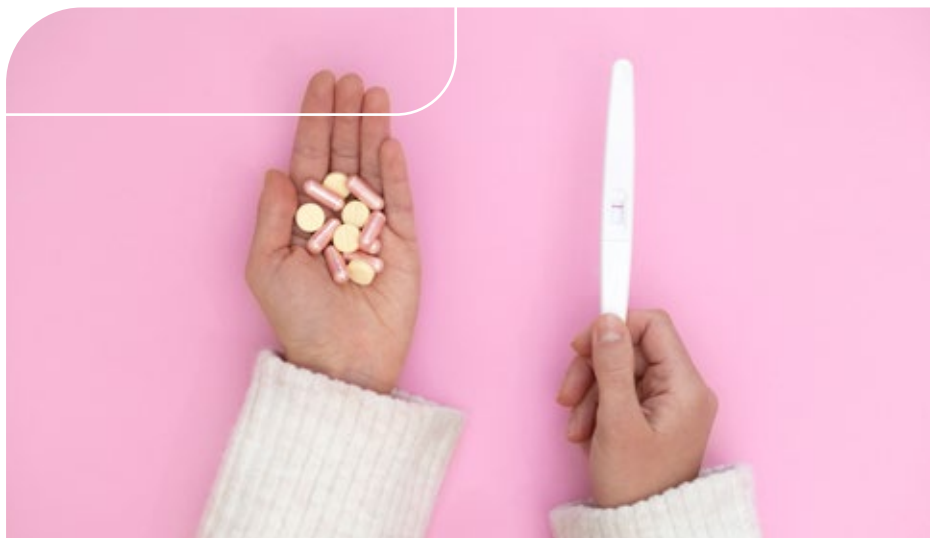
KRIOPOHRANA VIŠKA EMBRIONA
(ova faza zavisi od broja embriona)

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.

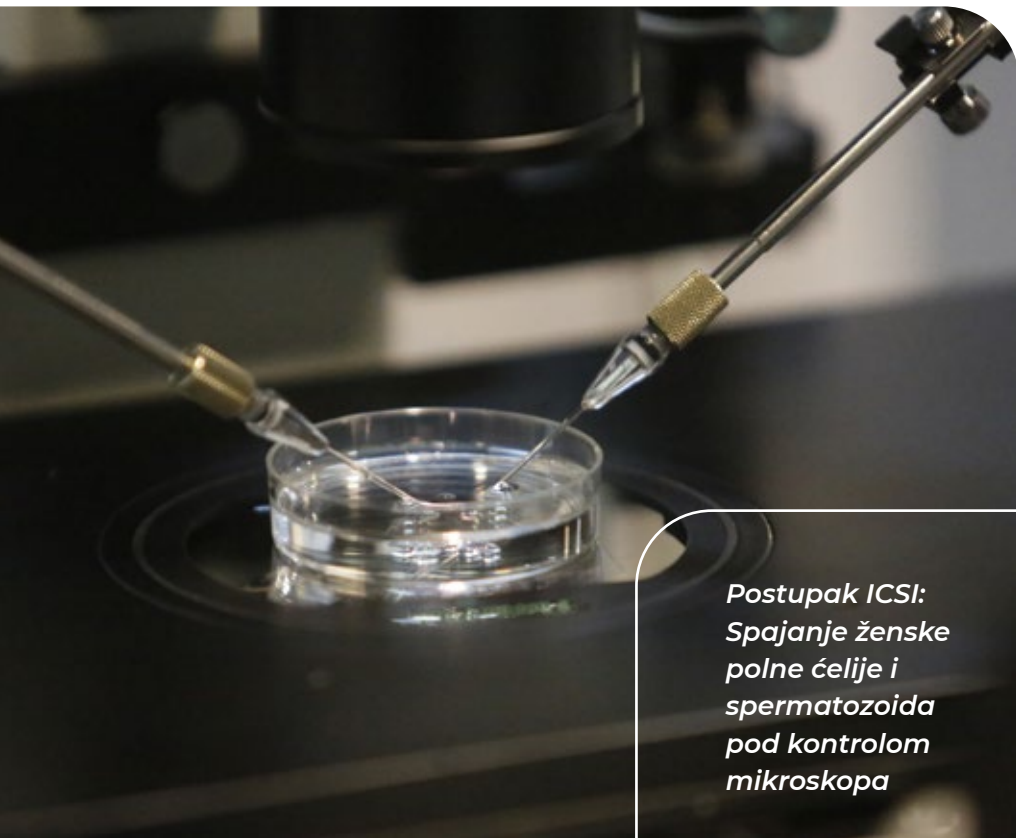
Tada se daje tzv. "stop" injekcija koja služi za "dozrijevanje" jajnih ćelija. Trideset šest sati od odavanja "stop" injekcije izvodi se postupak punkcije i aspiracije folikula. U toku procesa stimulacije ovulacije provode se transvaginalni ultrazvučni pregledi sa ciljem praćenja rasta folikula (odgovor 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 analgesodaciju. 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 bezbijedan prolaz punkcijske igle do jajnika 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 ICSI:
Spajanje ženske
polne ćelije i
spermatozoida
pod kontrolom
mikroskopa*

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 INTRACITOPLAZMATIČNE INJEKCIJE SPERMIJA (ICSI)

U toku pripreme i provođenja postupka ICSI 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 ICSI

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).

ICSI POSTUPAK U STIMULISANOM CIKLUSU *(Komercijalni cjenovnik)*

Punkcija folikula sa kultivacijom	2500 KM
Negativna punkcija	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

ICSI POSTUPAK U PRIRODNOM CIKLUSU *(Komercijalni cjenovnik)*

Puncikcija folikula i kultivacija jajnih ćelija	2200 KM
Negativna punkcija	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)
- ▶ ▶ ▶ **ICSI - intracitoplazmatična injekcija spermija**
(metoda vatjelesne oplodnje gdje se jajna ćelija i spermatozoid spajaju pod kontrolom mikroskopa)
- ▶ ▶ ▶ **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 ICSI postupak

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.