

Kutak



KORAK PO KORAK DO POTOMSTVA



**Mali priručnik sa savetima, analizama i pregledima koje je
potrebno uraditi pre nego što se odlučite i krenete u priču
VANTELESNE OPLODNJE**

Umesto uvoda

Dragi članovi Kutka i svi do kojih dođe ovaj Priručnik,

Ovim smo želeli da vam prenesemo naša iskustva i saznanja do kojih smo došli na putu do potomstva. Mnogima od nas taj put je bio otežan i morali smo se upustiti u borbu protiv neplodnosti, steriliteta, a, u stvari, najpravilniji termin je infertilite, što ćemo dalje i objasniti.

Trenuci od kada poželite da imate bebu, preko dejstva na njenom dobijanju do upuštanja u problem su za sve nas bili isti i različiti u zavisnosti od vrste neplodnosti koju smo imali. Sva saznanja o tome i korake koje smo tada preduzimali saželi smo u ovaj Priručnik, odnosno vodič, kako bi vama skratili put od neplodnosti do ostvarivanja potomstva i ukazali na moguće uzroke i lečenja neplodnosti. Napisale smo ga jer vreme je naš najveći neprijatelj, a obim i kvalitet znanja po pitanju neplodnosti naša je najveća prednost. Stoga vam poklanjamo saznanja koja su nama promenila život.

Zahvaljujemo se svim članovima Kutka jer su baš oni ti koji su doprineli da ovaj Priručnik ugleda svetlost dana, jer da nije bilo njihovih iskustava, ne bi ni imali šta da pretočimo u ovaj bukvar o neplodnosti. Da, bukvar, jer baš ovde ćete moći pročitati sve osnovno o čemu verovatno ne razmišljate na vašem putu ka ostvarivanju potomstva, pre nego što odete kod ginekologa čija je specijalizacija reprodukcija.





Neplodnost, sterilitet ili stručno infertilitet je, najprostije rečeno, ono što nam ne dozvoljava da bez kontraceptivnih sredstava dođe do trudnoće iz "prirodnih radova" (seksualnih odnosa), odnosno ono što nam usled nekih uzroka koji utiču na reproduktivne organe smanjuje, a ne oduzima, šansu za ostajanjem u tom toliko željenom drugom stanju.

Sterilitet odnosno neplodnost, jedan je od najčešćih intimnih problema bračnih parova i može biti primaran i sekundaran, u zavisnosti od toga da li je u prošlosti već dolazilo do začeća, trudnoće ili porođaja.

U svetu je sterilitet vrlo rasprostranjen, a procenat parova koji imaju problem sa sterilitetom kreće se od 10 do 15 %, u zavisnosti od zemlje do zemlje. Uzrok neplodnosti je u 40 do 50 % slučajeva kod žene, a u 25 do 45 % kod muškarca, dok je u preostalim slučajevima uzrok kod oba partnera, a u određenim slučajevima je čak nemoguće postaviti dijagnozu.

U Srbiji ovaj problem ima od 16 do 18 % parova koji su u reproduktivnom dobu, što predstavlja svaki šesti par. Dobra vest je da lečenjem, pogotovu ako se ono započne na vreme, neplodnost može da prevaziđe više od 80 % parova.

Neplodnost u Srbiji ima trend porasta i najbitnije je da pacijenti budu svesni problema, kao i da se o njemu govori u javnosti i da se blagovremeno potraži medicinska pomoć.

Dobra reprodukcija kod muškaraca podrazumeva dobru proizvodnju spermatozoida, dok je kod žena za dobru reprodukciju potrebna relativno redovna ovulacija (žene nemojte da mislite da u svakom ciklusu imate ovulaciju) i prohodnost jajovoda.

Šansa da mladi par spontano ostvari trudnoću prirodnim radovima kreće se samo od 20 do 25% za vreme menstrualnog ciklusa. Upornim pokušavanjem u toku jedne godine oko 85% parova ostvariće trudnoću. Preostalih 15% bi trebalo da potraže odgovarajuću medicinsku pomoć za svoj problem. U slučaju navedenih 15% parova sa problemom, jedina ispravna praksa je pregled oba partnera. Potrebno je da se prvo pregleda muškarac, jer se kod njega uzroci neplodnosti brže i lakše otkrivaju, što skraćuje vreme s obzirom da se na taj način može brže dati dijagnoza i brže izlečiti.





Sadržaj

1. Menstrualni ciklus

- faze ciklusa
- osnovni pregled

2. Zdravstvena stanja koja mogu uticati na otežano ostvarivanje trudnoće

- stanja kod žena
- stanja kod muškaraca

3. Analize, pregledi, hormoni

-Ženski partner

- folikulometrija
- hormoni
- OGTT sa insulinemijama
- NK ćelije-Natural Killer Cells
- HSG- Histerosalpingografija
- HyCoSy- histerosalpingo kontrastna sonografija
- histeroskopija
- laparoskopija
- transvaginalna laparoskopija

-Muški partner

- spermogram
- spermokultura
- ASA test

4. Pomozite svom telu

- suplementi za žene
- suplementi za muškarce



1. MENSTRUALNI CIKLUS

U proseku menstrualni ciklus kod žena traje 28 dana (normalnim se smatraju i ciklusi koji su nešto duži ili kraći 21 – 35 dana).

U toku ciklusa razlikujemo 3 faze:

- **FOLIKULARNA FAZA** – traje od prvog dana ciklusa (dan kada ste dobili ciklus). Ako se ciklus dobije u prepodnevnim časovima taj dan se smatra prvim danom ciklusa. Ako krvarenje kreće u popodnevnim časovima (posle 12 časova) prvi dan ciklusa vam je sledeći dan. U slučaju da vam je ciklus na 28 dana folikularna faza traje do 14-og dana ciklusa, u suprotnom kraj folikularne faze i početak ovulatorne faze se računa tako što se od prosečne dužine ciklusa oduzme 14 dana). U ovoj fazi dolazi do rasta i razvoja folikula.

- **FAZA OVULACIJE** – traje jedan do dva dana. U ovoj fazi dolazi do pucanja folikula iz koga se oslobađa jajna ćelija u trbušnu duplju. Jajna ćelija je sposobna za oplodnju samo 12 – 24h nakon njenog oslobađanja (nemojte da vas ovaj podatak uplaši jer spermatozoidi u trbušnoj duplji mogu da prežive i do 72 sata. Tako gledano plodan period kod žene traje oko 5 dana.

- **LUTEALNA FAZA** – nakon pucanja folikula i oslobađanja jajne ćelije od ostatka nastaje takozvano žuto telo čija je glavna uloga proizvodnja progesterona. Ukoliko iz bilo kog razloga ne dođe do oplodnje jajne ćelije i usađivanja embriona u zid materice, žuto telo, 13 – 15 dana nakon ovulacije, propada i dolazi do ljuštenja zida materice i početka novog ciklusa.

Tokom menstrualnog ciklusa razlikuju se i 4 faze razvoja endometrijuma (sluzokože materice čija je uloga da prihvati oplođenu jajnu ćeliju):

- **MENSTRUALNA FAZA** – traje u proseku oko prva 4 dana ciklusa. Tokom ove faze odbacuje se oko 2/3 sloja endometrijuma. Međutim, već nakon 36h od početka krvarenja počinje i regeneracija endometrijuma. Njegova debljina u ovoj fazi je svega 1 do 2mm.

- **PROLIFERATIVNA FAZA** – u ovoj fazi endometrijum zadebljava, raste i prokrvljuje se i traje do ovulacije (u proseku od 5-tog do 14-tog dana ciklusa); na kraju ove faze endometrijum bi trebalo da bude između 6 i 8mm.



- **SEKRETORNA FAZA** – gde dolazi do pojačane sekrecije, i endometrijum je spremан за prihvatanje embriona. Ova faza počinje 24 - 36h nakon ovulacije i njegova debljina je u proseku izmedju 8 i 16mm.

- **MENSTRUALNA FAZA** – nastupa ako nije došlo do prihvatanja embriona i karakteriše je propadanje endometrijuma, njegovo ljuštenja i početak krvarenja.

Nakon ovulacije, pucanja folikula i oslobođanja jajne ćelije u trbušnu duplju, jajna ćelija kreće ka jajovodu. Sa druge strane, tokom seksualnog odnosa partnera, nakon ejakulacije, u proseku, oko 300 miliona spermatozoida kreće na svoj put ka jajnoj ćeliji. Od tog broja spermatozoida, samo nekoliko stotina će preživeti put od grlića, preko materice i jajovoda, da bi samo jedan stigao do jajne ćelije. Spajanje jajne ćelije i spermatozoida se odigrava u proširenom delu jajovoda. Usled njihovog spajanja, nastaje embrion. Embrionu treba tačno 3 dana da kroz jajovode stigne do materice i još 2 dana da se ugnjezdi u sluzokožu materice. Od tog trenutka počinje trudnoća.

Samo 10% parova koji se odluče da hoće bebu, će u prvom mesecu već doći do željenog cilja, 60% parova će trebati do 12 meseci da ostvare trudnoću, a 10% i do dve godine, ostalih 20% parova će morati da se podvrgnu određenim analizama. Ono što trebate imati na umu je da vreme igra ključnu ulogu. Sa starošću žene opada i njena plodnost, koja se rapidno smanjuje posle 35 godine. Iz tog razloga je preporuka da se mlađi parovi obrate lekaru za pomoć posle 12 meseci rada na bebi, dok je za starije parove (preko 35 gododina) preporuka da to učine ukoliko ne dođe do željene trudnoće već posle 6 meseci.

Sobzirom da ovo čitate, vi ili vama neko drag ste se našli u onih 20% parova koji će trebati da se podvrgnu daljim analizama.

Ono što bi svaka žena, koja je seksualno aktivna trebalo da uradi jeste da poseti svog ginekologa i obavi uobičajne preglede: **ultrazvuk, vaginalni i cervikalni bris, bris po papanikolau i kolposkopiju**. Ove preglede inače treba da obavljaju sve seksualno aktivne žene minimum jednom godišnje, bez obzira da li planiraju trudnoću ili ne. Takođe je preporuka da oba partnera urade i briseve na sledeće bakterije: **Hlamidiju, Ureoplazmu i Mikoplazmu**, a sve iz razloga što ove bakterije mogu da izazovu sterilitet, spontani pobačaj kao i razne anomalije na plodu tokom trudnoće.

Preporuka je i da muškarci urade i uretralni bris kako bi isključili prisustvo drugih bakterija.



2. ZDRAVSTVENA STANJA KOJA MOGU UTICATI NA OTEŽANO OSTVARIVANJE TRUDNOĆE

Zdravstvena stanja koja mogu uticati na otežano ostvarivanje trudnoće:

- Ranije operacije trbušne duplje kod žene (slepo crevo, ciste na jajnicima, tumori...), Dugotrajno uzimanje hormona, infekcije bakterijama (npr. Hlamidijom), koje mogu izazvati nastanak priraslica ili ostećenja zidova jaovoda i tako dovesti do **NEPROHODNOSTI JAJOVODA**. Ukoliko su jajovodi delimično ili potpuno neprohodni, to praktično znači da spermatozoid ne može da stigne do jajne ćelije i oplodi je,
- **SINDROM POLICISTIČNIH JAJNIKA – PCOS** takođe može biti jedan od uzroka neplodnosti. Kod ovog sindroma dolazi do hormonskog disbalansa, te se dešava da su ovulacije neredovna i nepredvidive. Žene koje boluju od ovog sindroma često pate od akni, pojačane maljavosti, prekomerne težine, neredovnih ciklusa, pojave cisti na jajnicima i slično.
- **ENDOMETRIOZA** je još jedan od uzroka neplodnosti, a ogleda se u tome što ćelije sluzokože materice, endometrijuma, rastu van same materice, te tako u zavisnosti od toga gde se nađu mogu izazvati oštećenja jajnika i jaovoda. Česti simptomi su jako obilne i bolne mestruacije...
- **Bolesti štitne žlezde** (Hipotireoza, Hipertireoza, Povišena antitela na štitnu žlezdu-Hašimoto) mogu poremetiti menstrualni ciklus i ovulaciju.
- **DIJABETES i INSULINSKA REZISTENCIJA** takođe mogu ometati prirodno začeće i uticati na plodnost kako muškog tako i ženskog partnera.

Kod muškaraca smanjenje broja spermatozoida ili njihov nepravilan oblik i lošu pokretljivost mogu prouzrokovati:

- ranije preležane **UPALE TESTISA** (mogu se dobiti od infekcije virusom Mumpsa – zauške),
- **podvrgavanje hemoterapiji i zračenju**,
- **operacije nespuštenih testisa ili bruha** koji mogu poremetiti prirodnu cirkulaciju krvi kroz testise,
- **infekcije bakterijama** mogu da doprinesu stvaranju priraslica u semenim kanalima i tako onemoguće prolazak spermatozoida,
- **potpuni nedostatak spermatozoida** ili njihov jako mali broj može da izazove i hromozomski poremećaj kada muškarac ima jedan ili više X hromozoma viška (npr. Klineferterov sindrom),
- **neke bolesti i ranije operacije mokraćnog sistema** mogu da izazovu takozvanu retrogradnu ejakulaciju, gde semena tečnost sa spermatozoidima ne izlazi napolje, već odlazi u mokraćnu bešiku.



3. ANALIZE, PREGLEDI, HORMONI

>>>>>>>>>>>>> ŽENSKI PARTNER <<<<<<<<<

- **FOLIKULOMETRIJA** (praćenje rasta i razvoja folikula) - folikulometrija je transvaginalno ultrazvučno praćenje rasta i razvoja folikula do njegovog sazrevanja i oslobađanja jajne ćelije. Pored praćenja rasta folikula, prati se i rast, odnosno debljanje endometrijuma. Pred ovulaciju, debljina endometrijama bi trebalo da bude 10-15 mm.

Sa folikulometrijom se obično počinje između 6. i 8. dana ciklusa, kada je moguće prebrojati antralne folikule i orijentaciono dobiti neku sliku o rezervi jajnih ćelija. Normalnim nalazom se smatra kad na svakom jajniku ima po 5-10 malih folikula (10-25 u zbiru na oba jajnika). Do 10. dana ciklusa, iz niza malih antralnih folikula, izdvaja se jedan vodeći folikul, koji pod uticajem hormona (FSH, LH i E2), počinje dnevno da raste između 2 i 3mm. Pre same ovulacije, folikul dostiže svoju punu veličinu između 18-24 mm, kada bi trebalo da pukne i oslobodi jajnu ćeliju. Nemojte da se zabrinete ukoliko prilikom prve folikulometrije ne dočekate ovulaciju, jer je sasvim normalno da jedan do dva menstrualna ciklusa u toku godine budu anovulacijski tj. da ovulacija izostane.

Prilikom folikulometrije, vaš ginekolog će vam reći kada će biti očekivana ovulacija i koje dane da pokrijete seksualnim odnosima. Neki ginekolozi će savetovati i uzimanje Klomifen tableta koje bi trebalo da osiguraju sazrevanje više od jedne jajne ćelije, čime se dobija veća šansa za oplodnju (ove tablete nemojte uzimati na svoju ruku, jer je potrebno ultrazvučno praćenje tokom njihovog korišćenja).

HORMONI

Skoro i najmanji hormonski poremećaj u telu žene može da naruši hormonsku ravnotežu menstrualnog ciklusa i da utiče na proces ovulacije. Hormoni se ispituju vađenjem krvi od 2. do 5. dana menstrualnog ciklusa. Hormone koje prvo treba ispitati su:

- 1. FSH – FOLIKOSTIMULIRAJUĆI HORMON** - direktno je zadužen za rast i razvoj folikula i poželjno je da bude između 3 i 10 uI/L;
- 2. LH – LUTENIZIRAJUĆI HORMON** - zajedno sa FSH hormonom utiče na rast i razvoj folikula; njegov nagli skok na sredini ciklusa je odgovoran za ovulaciju; poželjno je da na početku ciklusa bude između 2 i 8 uI/L, dok pred ovulaciju bi trebalo naglo da skoči i do 75 uI/L;



3. E2 – ESTRADIOL - prati rast i razvoj folikula i najviši je pred ovulaciju, u vreme i posle ovulacije postepeno opada; poželjno je da na početku ciklusa bude manji od 300 pmol/l, odnosno 80 pg/ml, odnosno, idealno ispod 50 pg/ml, a pred ovulaciju preko 500pmol/l, odnosno 130 pg/ml.

Napomena: Nije dovoljno da se ovi hormoni posmatraju samo u okviru referentnih vrednosti jer je vrlo bitan i njihov odnos (npr. kada je LH veći od FSH na početku ciklusa, govorimo o mogućim policističnim jajnicima. Na kraju ovog pasusa imate link gde možete pročitati više o hormonima i njihovom odnosu).

4. PG – progesteron - hormon koji se luči u drugoj fazi ciklusa i osnovna uloga mu je da pripremi matericu za prihvat embriona, a odgovoran je za održavanje trudnoće. Ovaj hormon se proverava i između 20. i 23. dana ciklusa (ako su ciklusi na 28 dana) u cilju ispitivanja ovulacije i tada treba da bude preko 7nmol/L.

5. PRL - PROLAKTIN - hormon koji se stvara u hipofizi i glavna uloga mu je u pripremi mlečnih žlezda za dojenje; povišena vrednost ovog hormona dovodi do blokiranja hormona FSH, pa samim tim i do poremećaja ovulacije. Normalnim vrednostima ovog hormona se smatra sve između 30 i 600 mIU/L.

6. TESTOSTERON - muški polni hormon, povišene vrednosti testosterona kod žena ukazuju na policistične jajnike.

7. AMH – ANTI-MILERIJAN HORMON - pokazatelj rezerve jajnih ćelija i potencijala jajnika (u vreme pisanja ovog priručnika (2016 – 2017. godina) na ovaj hormon se sve manje obraća pažnja, i u ovom trenutku se smatra da može da posluži samo kao neka smernica, ali nikako za uspostavljanje konačne dijagnoze). Smanjene vrednosti ovog hormona ukazuju na smanjenu rezervu jajnih ćelija, dok povišene vrednosti ukazuju na policistične jajnike.

8. HORMONI ŠITNE ŽLEZDE (TSH i FT4) - njihov poremećaj takođe može da utiče na poremećaj ciklusa i ovulacije.

Bilo kakvo odstupanje od referentnih vrednosti zahteva pregled endokrinologa. To ne znači odmah da nećete moći prirodno ostvariti trudnoću, već da će vam pomoći lekara svakako trebati. Od izuzetne je važnosti da se pre prvog vađenja hormona odlučite za jednu laboratoriju u kojoj ćete davati krv na analizu, kako bi rezultati, ukoliko budete morali da ponavljate analize, bili uporedivi.

Više o hormonima možete pročitati na sledećem linku:
<http://kutak.forumotion.com/f35-hormoni>.



OGTT sa INSULINEMIJAMA

Test opterećenja glukozom sa insulinemijama služi za utvrđivanje tolerancije organizma na glukuzu i utvrđivanje insulinske rezistencije. Test se radi iz krvi, tako što se ujutru, na prazan stomak, izvadi krv iz vene, nakon 30 minuta se popije od 75–100g glukoze, a zatim se krv vadi na 30', 60', 90', 120', a nekad i nakon 180 minuta.

Ovaj test služi za postavljanje dijagnoze Dijabetes tip 2 i Gestcijski dijabetes. Rezultate ovog testa bi trebalo da pogleda endokrinolog, koji na osnovu kretanja glukoze i insulina, ukoliko je potrebno, prepisuje terapiju u vidu tableta. Ti lekovi pripadaju grupi metformina, i to su najčešće Siofor, Glucophage ili Gluformin. Insulinska rezistencija je najčešće diagnostikovana kod policističnih jajnika, mada to nije pravilo. Ona ometa sam proces implantacije embriona, ali korigovanjem ishrane i uzimanjem prepisane terapije od strane endokrinologa uspešno se leči.

Više o ovom testu i njegovoj ulozi možete pročitati na sledećim linkovima:

<http://kutak.forumotion.com/t1326-insulin-insulinska-rezistencija>,

<http://kutak.forumotion.com/t2706-ogtt-test-i-implantacija-nevezano-za-pcos-br-2> i <http://kutak.forumotion.com/t654-ogtt-test-i-implantacija-nevezano-za-pcos-br-1?highlight=ogtt>.

NK ĆELIJE – Natural Killer Cells

Njihov glavni zadatak je eliminacija tumorskih i virusom zaraženih ćelija u organizmu. Njihovo prisustvo u sluzokoži materice je sasvim prirodno i normalno, ali samo u prvoj polovini ciklusa. Pred ovulacije se aktiviraju mehanizmi koji eliminišu ove ćelije iz sluzokože materice. Ukoliko ti mehanizmi zakažu, ove ćelije napadaju embrion i onemogućavaju njegovu implantaciju, te do trudnoće ne dolazi ili ako i dođe, dolazi do pobačaja u jako ranoj fazi u kojoj je gotovo i nemoguće detektovati, jer najčešće ti pobačaji prolaze neopaženo. Test na NK ćelije može se uraditi iz krvi, ali je sigurniji način uzimanjem isečka sluzokože materice, prilikom histeroskopije, o kojoj će biti reči u daljem tekstu.

Pojačanu aktivnost NK ćelija sluzokože materice mogu da izazovu neke od bakterija: hlamidija, ureoplazma, mikoplazma, humani papiloma virus, citomegalovirus i genitalni herpes. Ukoliko se ustanovi prisustvo ovih ćelija prepisuje se određena terapija posle koje je moguće ostvariti prirodnu trudnoću, ako su svi ostali nalazi uredni.



Da bi zatvorili prvi krug ispitivanja zašto ne dolazi do željene trudnoće, potrebno je još odraditi i takozvani HSG ili ispitivanje prohodnosti jajovoda. Neprohodni jajovodi su jedan od najčešćih uzroka steriliteta kod žena. Neretko se dešava da odmah posle ove intervencije par prirodno dođe do trudnoće jer ukoliko nema nekih prevelikih priraslica ovom intervencijom je moguće „pročistiti“ jajovode. Zato je ova intervencija u narodu poznata još i kao „produvavanje jajovoda“.

HSG – Histerosalpingografija

Predstavlja ispitivanje prohodnosti jajovoda i oblika i stanja materice (mogu se otkriti miomi, polipi i sl. unutar same materice). Radi se bez anestezije ili u kratkotrajnoj opštoj anesteziji između 8. i 10. dana ciklusa.

Često se usled uzimanja hormonskih terapija, zbog operacija u mladosti, preležanih upala ili infekcija stvaraju priraslice koje mogu biti spolja ili unutar jajovoda. Priraslice mogu delimično ili čak potpuno zapušti jajovode, što onemogućava spermatozoidima da dopru do jajne ćelije i da je oplode.

Ovo ispitivanje se sprovodi tako što se u matericu ubrizgava kontrast pod pritiskom i rentgenom se prati njegovo kretanje. Zahteva određenu pripremu žene, u smislu da je pre samog postupka neophodno obaviti određene analize: vaginalni i cervikalni bris koji ne sme biti stariji od mesec dana, urin i urinokultura, takođe ne stariji od mesec dana i osnovne analize krvi (krvna slika, biohemski rezultati sa rezultatima vremena krvarenja i vremena koagulacije, sedimentacija, krvna grupa i Rh faktor).

Nesto savremenija metoda ispitivanja prohodnosti jajovoda je:

HyCoSy - histerosalpingo kontrastna sonografija

Potpuno je bezbolna i radi se bez anestezije. Zasniva se na ubrizgavanju fiziološkog rastvora u šupljinu materice i zatim se njegovo kretanje prati uz pomoć ultrazvuka. Dobijeni rezultati su potpuno validni kao i pri HSG-u.

Sledeće analize su nešto invazivnije, ali takođe ih je neophodno obaviti radi utvrđivanja problema i postavljanja konačne dijagnoze. Za dalju fazu ispitivanja preporuka je da se od ginekologa iz Doma zdravlja pređe kod ginekologa specijalizovanog za sterilitet i biomedicinski potpomognutu oplodnju.



HISTEROSKOPIJA

To je intervencija koja može biti dijagnostička i operativna. Radi se pod kratkotrajnom totalnom anestezijom. Dijagnostička histeroskopija se vrši u cilju ispitivanja grlića materice i materične šupljine, kako bi se dijagnostikovalo postojanje mioima, polipa, priraslica i drugih abnormalnosti koje mogu ometati implantaciju.

Operativna histeroskopija se obavlja u cilju uklanjanja mioma, polipa, priraslica i eventualnih tkivnih pregrada u materici koje mogu da izazovu nepravilan oblik same materice i da otežaju implantaciju. Prilikom ove intervencije uzima se isečak sluzokože čija analiza može da pokaže postajanje infekcije i u samoj građi materice.

LAPAROSKOPIJA

Spada u red minimalno invazivnih hirurških zahvata. Radi se u totalnoj anesteziji. Instrumenti se uvode u trbušnu šupljinu kroz nekoliko vrlo malih rezova i ceo postupak se prati na ekranu. Laparoskopijom se dobija najbolji uvid u stanje jajnika i jajovoda. Takođe, ovim zahvatom je nekad moguće osposobiti neprohodne jajovode, ukloniti priraslice, ciste, manje miome i slično.

Manje invazivna i savremenija metoda je:

TRANSVAGINALNA LAPAROSKOPIJA kod koje se jajnicima i jajovodima pristupa kroz samo jednu ubodnu ranu u dnu vagine. Ona se koristi, pre svega, u dijagnostičke svrhe, a dobijeni rezultati su mnogo precizniji od rezultata dobijenih HSG-om.



>>>> MUŠKI PARTNER <<<<

Provera reproduktivne sposobnosti muškarca nije invanzivna i obavlja se lako. Preporuka je da se uradi na početku ispitivanja neplodnosti.

SPERMOGRAM – dok vi posećujete ginekologa i pratite rast i razvoj folikula, partner bi trebalo da odradi spermogram. Analiza je vrlo brza i jednostavna. Ovom analizom se dobijaju podaci o ukupnom broju spermatozoida, njihovoј pokretljivosti, zapremini ejakulata, viskoznosti, brzini likvefakcije, pH vrednosti, boji ejakulata, kao i podaci vezani za aglutinaciju i agregaciju spermatozoida. Takođe se dobijaju i podaci vezani za morfologiju spermatozoida (spermocitogram). Kad već dajete uzorak, preporučuje se da odmah uradite i spermokulturu, kojom se otkriva prisustvo bakterija u ejakulatu.

Za dobijanje pouzdanih rezultata neophodno je da partner apstinira 3 – 5 dana pre davanja uzorka. Apstinencija ne sme biti kraća od 48 h zbog toga što u tom slučaju ovaj faktor može značajno uticati na ukupan broj spermatozoida, dok apstinencija duža od 7 dana utiče na smanjenje broja progresivno pokretnih spermatozoida. Uzorak je najbolje dati u samoj laboratoriji, jer u suprotnom mora se dopremiti u roku od 30 minuta, pri temperaturi od 20 – 35 stepeni.

Normalan spermogram podrazumeva preko 50% pokretnih spermatozoida, preko 40% morfološki ispravnih i preko 20 miliona spermatozoida u ejakulatu.

Na osnovu dobijenih rezultata spermograma razlikuju se sledeće dijagnoze:

- **NORMOZOOSPERMIJA** – uredan nalaz,
- **OLIGOZOOSPERMIJA** – smanjen broj spermatozoida u ejakulatu koji su normalno pokretni,
- **ASTHENOZOOSPERMIJA** – normalan broj spermatozoida u ejakulatu ali smanjene pokretljivosti,
- **TERATOZOOSPERMIJA** – smanjen broj morfološki ispravnih spermatozoida,
- **OLIGOASTENOZOOSPERMIJA** – smanjen broj spermatozoida u ejakulatu koji su pritom i slabo pokretni,
- **OLIGOASTENOTERATOZOOSPERMIJA** – smanjen broj ukupnih spermatozoida u ejakulatu i smanjen broj morfološki ispravnih spermatozoida i uz to i slabo pokretni,
- **AZOOSPERMIJA** – potpuni izostanak spermatozoida u ejakulatu. Izostanak spermatozoida u ejakulatu može biti opstruktivan - kad postoji uredna geneza spermatozoida, ali iz nekog razloga se ne pojavljuju u ejakulatu ili sekrecijski - kad je funkcija proizvodnje spermatozoida smanjena ili čak skroz izostala.



U svakom slučaju, nalaz spermograma koji odstupa od normalnih vrednosti zahteva dalje analize. Na prvom mestu među njima je pregled urologa koji utvrđuje eventualno postojanje varikokele, te upućuje na daljnje analize koje smatra potrebnim (hormonski profil, bakteriogram ejakulata (spermokultura), test na antispermalna antitela (ASA) i mnoge druge).

Prilikom davanja uzorka za spermogram preporuka je da odmah odradite i:
SPERMOKULTURA to je mikrobioloska metoda pregleda sperme kojom se otkriva da li u spermii ima bakterija kao na koje antibiotike su te bakterije osetljive.

Sa dobijenim nalazima, ukoliko iskaču iz referentnih vrednosti, idete kod urologa. Pojedine dijagnoze sa dobijanjem određene terapije i promenom načina života mogu biti korigovane, dok je za druge potrebna pomoć u vidu potpomognute oplođnje. Nemojte se obeshrabriti ako dobijete i najgore moguće rezultate. Samo jedna proba, nije analiza na osnovu koje bi se smela postaviti konačna dijagnoza neplodnosti. Svakako spermogram treba ponoviti. Retki su slučajevi, gde uz pomoć raznih metoda (biopsija testisa - pesa, tesa, microtesa i mesa), nije nađen dovoljan broj spermatozoida.

Više o spermogramu i problemima muškog steriliteta možete pročitati na sledećem linku: <http://kutak.forumotion.com/f8-muski-sterilitet>.

Kada su gore navedene analize odradene, preporučljivo je odraditi još:
ASA TEST – ANTISPERMATOZOIDNA ANTITELA Prisustvo ovih antitela narušava kvalitet i funkcionalnost spermatozoida. Postojanje antitela ne utiče na broj spermatozoida već samo na njihovu mogućnost da oplode jajnu ćeliju. Moguće je i da spermatozoidi koji na sebi nose antitela oplode jajnu ćeliju, ali takva trudnoća se u velikom procentu zavrašava spontanim pobačajem. Antitela mogu da utiču na deljenja jajne ćelije, što se odražava na vitalnost ploda. Određivanje ASA se izvodi metodom direktnog i indirektnog MAR testa, direktna metoda iz ejakulata i indirektna iz krvi. Na testiranje idu oba partnera (kod žena se radi samo indirektna metoda, dok se kod muškarca koriste obe metode). Ženski partner ide na ovo ispitivanje jer postojanje ovih antitela može da pravi barikadu za prolaz spermatozoida, uglavnom u cervikalnom kanalu. Priprema za ispitivanje podrazumeva uzdržavanje od seksualnih odnosa tri dana pre davanja uzorka sperme na dan testiranja, kada se vade i uzorci venske krvi. Prisustvo antispermatozoidnih antitela otežava prirodni proces ostajanja u drugom stanju. Postoje lekovi koji se prepisuju na određeni period da bi organizam prestao sa stvaranjem antitela i u tom periodu može doći do začeća prirodnim putem. Ova antitela nemaju nikakav uticaj na biomedicinski potpomognutu oplođnju. Ukoliko je spermogram uredan, ovim testom se završavaju pregledi muškog partnera.



4. POMOZITE SVOM TELU

(suplementi, vitamini, hrana koja pospešuje plodnost)

Pomozite svom telu da proizvede što zdravije jajne ćelije i spermatozoide. To možete uraditi unosom vitamina i suplemenata koji mogu da vam pomognu i poboljšaju određena stanja.

Osnovno što bi trebalo da počnete da pijete u trenutku kad pomislite da je došlo vreme za bebu je kompleks vitamina za trudnice (izbor u apotekama je veliki i bilo koje da izaberete nećete pogrešiti). Uz njih se preporučuje i obavezno uzimanje **folne kiseline (vitamin B9)** od 5mg - 10mg svaki dan. Nedostatak folne kiseline u organizmu trudnice može kod bebe da izazove niz zdravstvenih problema kao što su mala porođajna težina i oštećenje neuralne cevi.

Preporuka je da se unosi dosta tečnosti (minimum 2l vode dnevno), hrana bogata proteinima, zeleno povrće (brokoli, zelena salata, sremuš, rukola...), koštunjavvo voće (bademi, indijski orah, suncokret, bundevino seme...), da se izbegava alkohol, pušenje i kofein, da se što više bavite nekom fizičkom aktivnošću ili da prosto svakodnevno šetate između 5 i 6km, jer time poboljšavate stanje organizma kao i prokrvljenost materice i jajnika. Takođe, jako bitan faktor je i očuvanje normalne telesne mase, kako za muškarce tako i za žene.

Preporuka je za muškarce da nose što komotniji donji veš (široke bokserice) i šire pantalone od prirodnih materijala, jer za zdravu proizvodnju spermatozoida temperatura testisa treba da bude par stepeni niža od ostatka tela. Takođe, za muškarce se savetuje da izbegavaju kupanje vrelom vodom i saune.

Sledi lista vitamina i suplemenata koji vam mogu povećati šansu da ostanete u drugom stanju. Da li ćete sami da ih kombinujete ili ćete naći neke multivitamine koji sadrže većinu pobrojanih, stvar je vašeg izbora. Takođe, ukoliko ste se odlučili za biomedicinski potpomognutu oplodnju, sledeći vitamini i suplementi vam mogu pomoći da proizvedete što kvalitetnije jajne ćelije i spermatozoide. Imajte na umu da se vitamini i suplementi moraju piti minimum 3 meseca da bi dali neke rezultate.



SUPLEMENTI ZA ŽENE:

- **P-Myo-inositol** - jedan od ključnih suplemenata. Utiče na kvalitet jajnih ćelija, hormonsku ravnotežu, uspostavlja normalne ovulacije, igra važnu ulogu u regulaciji insulinske rezistencije. Na sledećem linku možete pročitati jednu zanimljivu studiju o myo – inositolu: <https://sites.google.com/site/miscarriageresearch/supplements-and-miscarriage/d-chiro-inositol>.

Kod nas se može naći kao preparat pod nazivom INOFOLIC koji sadrži 2000 mg myo – inositola i 200 mcg folne kiseline (ova količina folne kiseline je svakako nedovoljna pa se preporučuje uzimanje dodatne doze samo folne kiseline).

- **Q – 10 - Koenzim Q 10** - preporuka je da Q-10 (ukoliko vam to finansijske mogućnosti dozvoljavaju) uzimate u obliku Ubiquinola, radi bolje apsorpcije, mada i običan Koenzim Q 10 je svakako dobar. Ako do trudnoće dođe, preporuka je smanjiti dnevni unos na 200mg. To je jak antioksidans, regeneriše mitohondrije u ćelijama, čime direktno utiče na kvalitet jajnih ćelija i smanjuje rizik od preeklampsije.

- **Cink** - cink je izuzetno važan mineral za ljudski organizam jer utiče na rast i razvoj ćelija i polno sazrevanje.

- **Vitamin C** - potrošnja vitamina C tokom menstruacije, a posebno tokom ovulacije izraženo raste. Vitamin C reguliše lutealnu fazu ciklusa, jer povećava nivo progesterona i estrogena koji su jako bitni hormoni za održavanje trudnoće.

- **Vitamin E** - vitamin E utiče na kvalitet jajnih ćelija kao i na lakšu implantaciju embriona.

- **Vitamin D** - vitamin D igra veliku ulogu u kvalitetu jajnićelija. Idealna količina vitamina D u krvi za trudnoću je između 50 – 80 ng/ml (75,0-250,0 nmol/l) (poželjno ga je proveriti). Obavezno uz vitamin D uzimajte i vitamine A i K da bi se dobio dobar balans ovih vitamina.

- **B – KOMPLEKS vitamina** - vitmini iz grupe B imaju važnu ulogu u balansiranju hormona.

- **Vitamin A** - nemojte da prekoračite preporučenu dozu i gledajte da ne uzimate sintetičke varijante vitamina A. Vitamin A utiče na cervikalni sekret, pravilno sazrevanje jajne ćelije i sadrži bitne antioksidanse.

- **L – arginin** - utiče na kvalitet jajnih ćelija i pospešuje cirkulaciju materice, čime utiče na samu implantaciju i poboljšanje endometrijuma za prihvat embriona.

- **Gvožđe** - ima važnu ulogu za začeće i trudnoću. Njegov deficit može da smanji plodnost u 50% slučajeva. Preporuka je da se uzima sa vitaminom C radi bolje apsorpcije.

- **Omega 3 – ili riblje ulje** - Omega 3 je jak antioksidans. Poboljšava cirkulaciju u materici i smanjuje aktivnost NK ćelija.



- **Melatonin** - 3mg pred spavanje - melatonin je hormon koji reguliše ciklus sna kao i balans reproduktivnih hormona u organizmu žene. Poboljšava kvalitet jajnih ćelija. Smanjuje stres. Ne preporučuje se njegovo uzimanje duže od 3 meseca, kao ni za vreme trudnoće i dojenja.

Pored nabrojanih vitamina, preporučuje se i uzimanje PROPOLISA, MATIČNOG MLEČA, PŠENIČNE TRAVE, SPIRULINE ... Više možete pročitati na sledećem linku: <http://kutak.forumotion.com/t2605-suplementi-za-poboljisanje-kvaliteta-jajnih-aelija>

Postoje i razni čajevi koje možete nabaviti u lokalnoj zdravoj hrani ili kod nekog proverenog travara, a koji utiču na poboljšanje plodnosti:

- **Macina trava (očajnica)** – pije se 3 puta dnevno osim u periodu krvarenja. Izuzetno je oporog ukusa. Mnoga iskustva sa interneta potvrđuju pozitivno dejstvo ovog čaja na začeće. Priprema: jedna supena kašika se prelije sa 2dcl ključale vode, poklopi se da odstoji 15 – 20 minuta i pije se u malim gutljajima. Deluje kao prirodna stimulacija. Preporučuje se da se pije u kombinaciji sa virkom. Ovaj čaj se preporučuje da piju i muškarci jednom dnevno.

- **Virak** – pije se 3 puta dnevno tokom celog ciklusa, bez prekida. Prijatnog je i blagog ukusa. Reguliše ciklus, hormonski balans, ciste, upale, sekret. Preporučuju ga za sve, takozvane, „ženske probleme“. Priprema: jedna supena kašika se prelije sa 2dcl ključale vode, poklopi se i ostavi da odstoji 10 – 15 minuta.

- **Crveni zdravac** – pije se 1 – 2 puta dnevno tokom celog ciklusa. Priprema: jedna kafena kašićica se prelije sa 2dcl ključale vode i ostavi da odstoji 10 do 15 min. Vrlo je oporog ukusa. Podstiče plodnost i preporučuje se da se pije u kombinaciji sa macinom travom i virkom.

- **Čaj od lista maline** – čaj od lista maline se preporučuje i za muškarce i za žene. Pospešuje plodnost, poboljšava cirkulaciju, poboljšava rad reproduktivnih organa. Priprema: 1- 2 supene kašike se prelije sa 2dcl ključale vode, poklopi se i ostavi da odstoji 20 min.

Na tržištu je moguće naći i razne mešavine biljnih čajeva za pospešivanje plodnosti koje travari sami spravljaju, a iskustva sa interneta su različita, neki se „kunu“ da su zahvaljujući raznim mešavinama čajeva ostali trudni, dok drugi pričaju da je to bilo čisto gubljenje vremena i bacanje novca. U svakom slučaju, prirodno je i ne može da škodi.

Još jedna prirodna preporuka za poboljšanje kvaliteta jajnih ćelija i postizanje hormonskog balansa su suve smokve u maslinovom ulju. Suve smokve se potope u prirodno, devičansko maslinovo ulje i ostave da odstoe 40 dana. Posle isteka tog perioda, svako jutro se na prazan stomak uzimaju po 2 smokve i 1 kašićica tog maslinovog ulja u periodu od 3 meseca.



SUPLEMENTI ZA MUŠKARCE:

- **Cink** - Utiče na ukupan broj spermatozoida kao i na njihovu pokretljivost. Ako se uzimaju veće doze cinka duži vremenski period neophodno je uzeti i 1 – 3 mg bakra kako bi se sprečio njegov deficit.
- **Vitamin C** - vitamin C u kombinaciji sa kalcijumom, magnezijumom i manganom neutrališe aglutinaciju (slepljivanje spermatozoida), povećava pokretljivost i broj. Preporuka je da se uzimaju manje svakodnevne doze sa periodičnim uzimanjem većih doza. Ne uzimajte velike doze vitamina C sa velikim dozama vitamina E, jer kombinacija ova dva vitamina u velikim dozama može da ošteti strukturu spermatozoida. Preporuka je da se jedan od ova dva vitamina piće u većoj dozi, a onda drugi u manjoj.
- **Vitamin E** - poboljšava kvalitet sperme i njegovu pokretljivost.
- **Vitamin D** - preporuka je da se prvo proveri stanje vitamina D u organizmu putem krvne analize. Uz vitamin D se savetuje i uzimanje vitamina A i K kako bi se osigurao njihov pravilan balans. Ima vrlo značajnu ulogu u pokretljivosti i morfologiji spermatozoida.
- **B – KOMPEKS** vitamina - vitamini iz grupe B imaju vrlo značajnu ulogu u spermatogenezi.
- **L – arginin** - deluje kao prirodna vijagra. Povećava broj i pokretljivost spermatozoida, ali ga treba izbegavati ukoliko imate herpes, jer može da ga aktivira.
- **L – carnitin** – studije pokazuju da 1 – 3 g L-carnitina u kombinaciji sa L-Acetyl Carnitine 2x 500mg značajno povećava pokretljivost spermatozoida i njihov broj, kao i opšti kvalitet spermatozoida (više možete pročitati na sledećem linku:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15801863>)
- **Vitamin A** - uzimati u sklopu multivitamina – povećava proizvodnju spermatozoida.
- Pyconogenol - popravlja morfologiju sperme do 40 %

Više o suplementima i vitaminima za popravljanje spermograma možete pročitati na sledećem linku: <http://kutak.forumotion.com/t60-za-kvalitetniji-spermogram>.





Umesto zaključka

Ukoliko se na kraju ovih ispitivanja ipak ustanovi da se morate podvrgnuti nekom vidu biomedicinski potpomognute oplodnje kako bi ostvarili trudnoću ne klonite duhom! Zapamtite da niste sami i jedini na ovom trnovitom putu i da vas na kraju njega čeka najlepša nagrada. Zato se prevashodno naoružajte strpljenjem, shvatite i prihvativate da to kod vas neće ići tako lako, i hrabro, ruku pod ruku, zakoračite na put!

Srećno!



Kutak 



Korišćeni internet izvori

- <http://www.hfea.gov.uk> – The HFEA guide to infertility, 2006/2007.
- <http://feronaivf.rs/> -Sterilitet -osnovni pojmovi i Dijagnostika
- <http://jevremova.medicgroup.rs/> -
- <http://www.fertilityfriends.co.uk/>
- <http://fertility.treatmentabroad.com/>
- <http://embryolab.eu/sr/>
- <http://www.magicnobilje.com/>
- <http://www.yumama.com/zelim-bebu/priprema-za-trudnociu/7838-6-namirnica-za-lakse-zacece.html>
- Forum KUTAK - Portal



Kutak