

Dr. Şule YILDIZ<sup>1</sup>  
Dr. Engin TÜRKELDİ<sup>1</sup>  
Dr. Hande YAĞMUR<sup>1</sup>  
Prof. Dr. Barış ATA<sup>1,2</sup>

## GİRİŞ

## IVF ENDİKASYONLARI

- Tubal infertilite
- Endometriozis
- Erkek Kaynaklı İnfertilite
- Ovulatuvar Disfonksiyon
- Sebebi Açıklanamayan İnfertilite
- Azalmış Over Rezervi
- Diğer ÜYT Endikasyonları

## PROGNOSTİK FAKTÖRLER

- Yaş
- Tanı ve Geçmiş Üreme Performansı
- Diğer Prognostik Faktörler

## IVF ÖNCESİ DEĞERLENDİRME

## OVER STİMÜLASYON PROTOKOLLERİ

- Doğal Siklus
- Klomifen Sitrata
- GnRH Agonist ile Down-Regulation Gonadotropin Stimulasyonu—Uzun protokol
- GnRH Agonist “Flare” Gonadotropin Stimulasyon Protokolü
- GnRH Agonist İle Oosit Maturasyonunun Tetiklenmesi

## OOSİT TOPLANMASI

## EMBRİYO TRANSFERİ

## LUTEAL FAZ DESTEĞİ

## EMBRİYO KRİYOPREZERVASYONU

## IVF SONUÇLARI

- Çoğul Gebelik
- IVF Çocukları
  - Preterm Doğum Ve Düşük Doğum Ağırlığı
  - Gebelik Yaşına Göre İri Bebek
  - Konjenital Anomaliler
  - Kromozomal, Genetik ve Epigenetik Anomaliler
  - Vasküler ve Metabolik Bozukluklar
  - Davranışsal ve Kognitif İşlevler
  - Kanser

## OOSİT DONASYONU

- Endikasyonlar
- Donör Oositi Alıcıları
  - Kontrollü Endometrium Gelişimi
- Oosit Donörleri
- Oosit Donasyonu Sonuçları

## TAŞIYICI ANNELİK

## GAMET VE ZİGOT İNTRAFALLOPIAN TRANSFER

## KAYNAKLAR

## GİRİŞ

Oositlerin vücut dışında doğrudan manipülasyonunu içeren tüm teknikler için kullanılan bir terimdir. Bu teknikler arasında ilk ve en sık kullanılanı in vitro fertilizasyondur (IVF).

IVF ile elde edilen ilk gebelik bir ektopik gebelikti. IVF'i takiben ilk canlı doğum ise 1978 yılında gerçekleşmiştir. O günden bu yana hızla büyüyen, gelişen ve yaygınlaşan ÜYT ile bugün Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) doğumların %1-4.5'u ÜYT ile elde edilmiştir.

IVF süreci, overlerin ekzojen gonadotropinlerle stimülasyonunu (uyarılmasını) takiben ultrason rehberliğinde oositlerin toplanması, bunların laboratuvarında fertilizasyonu ve kültürü, en sonunda ise elde edilen embriyoların transservikal yoldan tekrar uterus içerisine yerleştirilmesi olarak özetlenebilir. IVF dışındaki ÜYT'ler arasında ejakulattan, epididimden mikrocerrahi ile sperm aspirasyonu (microsurgical epididymal sperm aspiration MESA) veya testiküler sperm ekstrasyonu (TESE) elde edilen spermle intrasitoplazmik sperm injeksiyonu (ICSI); pre-

<sup>1</sup> Kadın Hastalıkları ve Doğum Departmanı, Koç Üniversitesi Hastanesi

<sup>2</sup> Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi

turur. Taşıyıcı kişi akraba, arkadaş ya da bağlantısı olmayan birisi olabilir ve verdiği hizmetin karşılığını alabilir ya da almayabilir. Taşıyıcı anne adayları daha önce doğum yapmış olmalı ve detaylı psikolojik değerlendirmeden geçmelidir. Taşıyıcı anneliğin hukuki statüsü bulunulan eyalet ya da ülkeye göre değişiklik göstermekle birlikte, infertil çift ile taşıyıcı anne arasında anlaşma koşullarını resmileştirmek amacıyla hukuki kontrat yapılmalıdır.

### Gamet ve Zigot İntrafallopian Transfer

Gamet intrafallopian transfer (GIFT) ve zigot intrafallopian transfer (ZIFT) IVF'e alternatif olan ve IVF'e göre başarı oranlarının çok daha yüksek olduğu dönemlerde tubal anatomisi normal olan kadınlarda uygulanmış olan yöntemlerdir. IVF başarı oranlarının artmasıyla birlikte çok nadiren uygulanmaktadırlar.

GIFT prosedüründe, stimülasyon ve oosit toplama işleminden sonra, laparoskopi yapıp oosit ve sperm özel bir kateter aracılığıyla fimbriyanın 4 cm proksimalinde olacak şekilde tubaya yerleştirilir. ZIFT'te ise konvansiyonel IVF sonrasında zigot bir sonraki gün tubaya yerleştirilir. GIFT ve ZIFT günümüzde sadece teknik nedenlerle uterin transferin yapılamadığı durumlarda uygulanır. GIFT, fertilizasyonun in vivo gerçekleştiği bir işlem olması nedeniyle, konvansiyonel IVF'e kişisel, moral, etik ya da dini nedenlerle karşı olan çiftlerde tek seçenek olabilir. Tahmin edilebileceği üzere ektopik gebelik riski GIFT ve ZIFT için konvansiyonel IVF'e göre daha yüksek, çoğul gebelik riski ise benzerdir.

### KAYNAKLAR

- Alvero R, Hearn-Stokes RM, Catherino WH, Leondires MP, Segars JH. The presence of blood in the transfer catheter negatively influences outcome at embryo transfer. *Hum Reprod.* 2003;18(9):1848-52.
- Ata B, Seli E. A universal freeze all strategy: why it is not warranted. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2017;29(3):136-45.
- Ata B, Seli E. Strategies for Controlled Ovarian Stimulation in the Setting of Ovarian Aging. *Semin Reprod Med.* 2015;33(6):436-48.
- Bennett SJ, Waterstone JJ, Cheng WC, Parsons J. Complications of transvaginal ultrasound-directed follicle aspiration: a review of 2670 consecutive procedures. *J Assist Reprod Genet.* 1993;10(1):72-7.
- Boots CE, Meister M, Cooper AR, Hardi A, Jungheim ES. Ovarian stimulation in the luteal phase: systematic review and meta-analysis. *J Assist Reprod Genet.* 2016;33(8):971-80.
- Centers for Disease Control and Prevention, American Society for Reproductive Medicine, Technology Sfar. 2015 Assisted Reproductive Technology National Summary Report. 2017.
- Chen ZJ, Shi Y, Sun Y, Zhang B, Liang X, Cao Y, et al. Fresh versus Frozen Embryos for Infertility in the Polycystic Ovary Syndrome. *N Engl J Med.* 2016;375(6):523-33.
- Devroey P, Åbyholm T, Diedrich K, et al. A double-blind, randomized, dose-finding study to assess the efficacy of the gonadotrophin-releasing hormone antagonist ganirelix (Org 37462) to prevent premature luteinizing hormone surges in women undergoing ovarian stimulation with recombinant follicle stimulating hormone (Puregon). The ganirelix dose-finding study group. *Hum Reprod.* 1998;13(11):3023-31.
- Dickey RP, Taylor SN, Rye PH, Lu PY. Future use of clomiphene in ovarian stimulation. A role for clomiphene in the 21st century? *Hum Reprod.* 1998;13(9):2361-2.
- Fausser BC, de Jong D, Olivennes F, Wramsby H, Tay C, Itskovitz-Eldor J, et al. Endocrine profiles after triggering of final oocyte maturation with GnRH agonist after cotreatment with the GnRH antagonist ganirelix during ovarian hyperstimulation for in vitro fertilization. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87(2):709-15.
- Gonen Y, Casper RF. Prediction of implantation by the sonographic appearance of the endometrium during controlled ovarian stimulation for in vitro fertilization (IVF). *J In Vitro Fert Embryo Transf.* 1990;7(3):146-52.
- Humaidan P, Kol S, Papanikolaou EG, Copenhagen GnRHATWG. GnRH agonist for triggering of final oocyte maturation: time for a change of practice? *Hum Reprod Update.* 2011;17(4):510-24.
- Ingerslev HJ, Hojgaard A, Hindkjaer J, Kesmodel U. A randomized study comparing IVF in the unstimulated cycle with IVF following clomiphene citrate. *Hum Reprod.* 2001;16(4):696-702.
- Liu C, Jiang H, Zhang W, Yin H. Double ovarian stimulation during the follicular and luteal phase in women  $\geq 38$  years: a retrospective case-control study. *Reprod Biomed Online.* 2017;35(6):678-84.
- Meldrum D. GnRH agonists as adjuncts for in vitro fertilization. *Obstet Gynecol Surv.* 1989;44(5):314-6.

- Muttukrishna S, McGarrigle H, Wakim R, Khadum I, Ranieri DM, Serhal P. Antral follicle count, anti-mullerian hormone and inhibin B: predictors of ovarian response in assisted reproductive technology? *BJOG*. 2005;112(10):1384-90.
- Navot D, Scott RT, Droesch K, Veeck LL, Liu HC, Rosenwaks Z. The window of embryo transfer and the efficiency of human conception in vitro. *Fertil Steril*. 1991;55(1):114-8.
- Olivennes F, Cunha-Filho JS, Fanchin R, Bouchard P, Frydman R. The use of GnRH antagonists in ovarian stimulation. *Hum Reprod Update*. 2002;8(3):279-90.
- Pandian Z, McTavish AR, Aucott L, Hamilton MP, Bhattacharya S. Interventions for 'poor responders' to controlled ovarian hyper stimulation (COH) in in-vitro fertilisation (IVF). *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(1):CD004379.
- Poindexter AN, 3rd, Thompson DJ, Gibbons WE, Findley WE, Dodson MG, Young RL. Residual embryos in failed embryo transfer. *Fertil Steril*. 1986;46(2):262-7.
- Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Electronic address Aao, Practice Committee of the American Society for Reproductive M. Performing the embryo transfer: a guideline. *Fertil Steril*. 2017;107(4):882-96.
- Practice Committee of American Society for Reproductive M, Practice Committee of Society for Assisted Reproductive T. Recommendations for gamete and embryo donation: a committee opinion. *Fertil Steril*. 2013;99(1):47-62.
- Shapiro BS, Daneshmand ST, Garner FC, Aguirre M, Hudson C, Thomas S. Evidence of impaired endometrial receptivity after ovarian stimulation for in vitro fertilization: a prospective randomized trial comparing fresh and frozen-thawed embryo transfers in high responders. *Fertil Steril*. 2011;96(2):516-8.
- Sunkara SK, Rittenberg V, Raine-Fenning N, Bhattacharya S, Zamora J, Coomarasamy A. Association between the number of eggs and live birth in IVF treatment: an analysis of 400 135 treatment cycles. *Hum Reprod*. 2011;26(7):1768-74.
- Visser DS, Fourie FL, Kruger HF. Multiple attempts at embryo transfer: effect on pregnancy outcome in an in vitro fertilization and embryo transfer program. *J Assist Reprod Genet*. 1993;10(1):37-43.
- Wen J, Jiang J, Ding C, Dai J, Liu Y, Xia Y, et al. Birth defects in children conceived by in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection: a meta-analysis. *Fertil Steril*. 2012;97(6):1331-7 e1-4.