

# Konu 23

## Konu 23

### IVF/ICSI Hangisi?

Dr. Ege Nazan TAVMERGEN GÖKER  
Dr. Ayşin AKDOĞAN

İlk IVF (invitro fertilizasyon) bebeği Lousia Brown'nun doğumundan bu yana geçen yaklaşık 30 yıllık süreçte yardımcı üreme tekniklerinde sürekli bir gelişme ve yaygınlaşma söz konusudur. Başarı oranları artmakta ve bu tarz yöntemlere ihtiyaç duyan ve faydalanan çift sayısında da sürekli bir artış görülmektedir.

Tubal hastalıklara bir çözüm olarak ortaya çıkan in vitro fertilizasyon (IVF) teknikleri; erkek faktörüne, açıklanamayan infertiliteye, endometriozise ve immünolojik faktörlü infertiliteye açılımlar yapmış ve gelişimini sürdürerek 1992 yılında ICSI (intrastoplazmik sperm enjeksiyonu) ile erkek infertilitesi için yeni bir spektrum oluşturmuştur (1). Yardımlı üreme teknikleri PGD (preimplantasyon genetik tanı), IVM (in vitro maturasyon), donör oosit kullanımını gibi uygulamalarla gelişimini sürdürmektedir.

IVF sonrasında yeni bir teknik olarak geliştirilen ICSI, başlangıçta IVF'in yerini alacak bir teknik gibi algılanmış olsa bile uygulamalar arttıkça endikasyon, uygulama, maliyet ve sonuçlar açısından değişik görüşler oluşmuş ve tartışmalı görüşler ortaya atılmıştır.

IVF endikasyonları; tubal nedenli infertilite, açıklanamayan infertilite, androlojik faktörlü infertilite, endometriosis kaynaklı infertilite (diğer yöntemlerden fayda görmemiş), immünolojik nedenler, inseminasyondan fayda görmemiş ovulatuar nedenli infertilite ve genetik

tanı gerektiren durumlar olarak sayılabilir.

ICSI başlangıçta azospermi ve disfonksiyonel spermere sahip ağır androlojik faktör için geliştirilmiştir (2). Bazen klinisyenler tarafından IVF'e eşdeğer gebelik sonuçları vermesine rağmen tercih edilebilen bir yöntem haline gelmiştir (3). Genelde kabul gören ICSI'nin azospermi nedeni ile uygulanan TESE olgularında, ağır oligospermi, morfolojik anomaliler veya antisperm antikörlerinin bulunması durumlarında endike olduğudur.

Zaman zaman sperm ile ilgili problemleri aşmaya yönelik IVF uygulamalarında bazı sorunlarla karşılaşabilmekte ve fertilizasyon hataları ortaya çıkabilmektedir. Buradaki sorunları aşmaya yönelik çözümlerden birisi IVF için kullanılan sperm sayısının artırılmasıdır. Bir diğer yöntem spermelerin özel seçim işlemine tabi tutulmasıdır. Bu yöntemlerin yararı tartışmalıdır. Bazı (pentoksifilin gibi) ilaçların veya foliküler sıvının oosit ile karşılaşmadan önce spermere uygulanması işlemlerinin de yararı tartışmalıdır (4). Bu sorunun aşılması için mikromanipülasyon işlemleri geliştirilmiştir.

Azospermik erkeklerde spermeler epididimden veya testislerden elde edilebilir. Non-mozaik Klinefelter sendromlu erkeklerden elde edilen spermelerle uygulanan ICSI ile gebelikler bildirilmiştir (5). Bunun yanında ICSI düşünülen erkeklerde genetik danışma ve preimplantasyon genetik tanı (PGD) öneren araştırmacılar vardır. Ağır sperm anomalilerinde kromozomal anomali riski daha yüksek olarak beklenmektedir. Özellikle anöploid embriyoların oluşumunu engellemek için PGD yapılması önerilmektedir (6). PGD yapılan vakalarda fertilizasyon hızının daha yüksek olması ve oluşan araştırmaya tabi olacak embriyo sayısının artması nedeniyle ICSI uygulanması da önerilmektedir (7). PGD uygulanacak olgularda beklenmeyen fertilizasyon hataları riskini de minimize etmek uygundur

#### Klasik ICSI endikasyonları (8)

Androlojik Faktör:

- 1- Ejekülatuar spermatazoa ile ilgili sorunlar:
  - oligozoospermi
  - astenoazoospermi

kabul görmemiş ve ilerleyen yıllarda araştırılmaya uygun bir konudur (23).

### ÖZET

Sonuç olarak ICSI özellikle ağır erkek infertilitesinde öncelikli olarak önerilmelidir. Erkek faktörü olmayan veya açıklanamayan infertilitede konvansiyonel üstünlüğü gösterilememiştir. TESE'nin çocuklar üzerine etkisi özellikle göz önünde bulundurulmalı ve obstriktif olmayan azospermide oluşan embriyolarda anöploidinin fazla görülmesi sebebiyle bu konu ileri araştırma ve dikkat gerektiren bir konu olarak görülmektedir. PGD yapılacaksa ICSI özellikle tercih edilerek laboratuvar riskleri en aza indirgenmelidir. ICSI ve aynı zamanda IVF bebeklerinin bu yöntemlerin etkilerini göz önüne koymada daha uzun süreli kontrollerine ihtiyaç vardır.

### KAYNAKLAR

- Palermo G, Joris H, Devroey P, VanSteirteghem AC. Pregnancies after intracytoplasmic injection of single spermatozoon into an oocyte. *Lancet* 1992;340:17–18.
- Devroey P, van Steirteghem A. A review of ten years experience of ICSI. *Hum Reprod Update* 2004;10:19–28.
- Bhattacharya S, Hamilton MPR, Shaaban M, Khalaf Y, Seddler M, Ghobara T, Braude P, Kennedy R, Rutherford A, Hartshorne G et al. Conventional in-vitro fertilisation versus intracytoplasmic sperm injection for the treatment of non-male-factor infertility: a randomised controlled trial. *Lancet* 2001;357:2075–2079.
- Yovich JL, Pentoxifylline: actions and applications in assisted reproduction, *Hum Reprod* 8:1786, 1993.
- Palermo GD, Schlegel PN, Sills ES, Veeck LL, Zanirovic N, Menendez S, Rosenwaks Z. Births after intracytoplasmic injection of sperm obtained by testicular extraction from men with nonmosaic Klinefelter's syndrome. *N Engl J Med* 1998;338:588–590.
- Bonduelle M, Van Assche E, Joris H, Keymolen K, Devroey P, Van Steirteghem A, Liebaers I. Prenatal testing in ICSI pregnancies: incidence of chromosomal anomalies in 1586 karyotypes and relation to sperm parameters. *Hum Reprod* 2002;17:2600–2614.
- Jun SH, O'Leary T, Jackson KV, Racowsky C. Benefit of intracytoplasmic sperm injection in patients with a high incidence of triploidy in a prior in vitro fertilization cycle. *Fertil Steril* 2006;86:825–829.
- The ESHRE Capri Workshop Group. Intracytoplasmic sperm injection (ICSI) in 2006: Evidence and Evolution. *Hum Reprod Update*, 2007 ; 1–12
- Centers for Disease Control, Prevention. ART success rates. National Summary and Fertility Clinic Reports. Atlanta Georgia. <http://www.cdc.gov/ART/ART2003>.(2005).
- Andersen AN, Gianaroli L, Felberbaum R, de Mouzon J, Nygren KG, on behalf of The European IVF-monitoring programme (EIM) for the European Society of Human Reproduction, Embryology (ESHRE). Assisted reproductive technology in Europe, 2002. Results generated from European registry by ESHRE. *Hum Reprod* 2006;21:1680–1697.
- van Rumste MM, Evers JL, Farquhar CM, Blake DA. Intra-cytoplasmic sperm injection versus partial zona dissection, subzonal insemination and conventional techniques for oocyte insemination during in vitro fertilisation. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; CD001301.
- Tournaye H, Verheyen G, Albano C, Camus M, VanLanduyt L, Devroey P, VanSteirteghem A. Intracytoplasmic sperm injection versus in vitro fertilization: a randomized controlled trial and a meta-analysis of the literature. *Fertil Steril* 2002;78:1030–13.
- Andersen AN, Carlsen E, Loft A: Trends in the use of intracytoplasmic sperm injection marked variability between countries *Human Reprod Update*, 2008,14:6,593-604
- Ola B, Afnan M, Sharif K, Papaioannou S, Hammadih N, Barratt CLR. Should ICSI be the treatment of choice for all cases of in-vitro conception? *Hum Reprod* 2001;16:2485–2490.
- van der Westerlaken L, Helmerhorst F, Dieben S, Naaktgeboren N. Intracytoplasmic sperm injection as a treatment for unexplained total fertilization failure or low fertilization after conventional in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2005;83:612–617.
- Sermon K. Current concepts in preimplantation genetic diagnosis (PGD): a molecular biologist's view. *Hum Reprod Update* 2002;8:11–20.
- Thornhill AR, deDie-Smulders CE, Geraedts JP, Harper JC, Harton GL, Lavery SA, Moutou C, Robinson MD, Schmutzler AG, Scriven PN, Sermon KD et al. ESHRE PGD Consortium. 'Best practice guidelines for clinical preimplantation genetic diagnosis (PGD) and preimplantation genetic screening (PGS)'. *Hum Reprod* 2005;20:35–48.
- Engel W, Murphy D, Schmid M, Are there genetic risks associated with microassisted reproduction? *Hum Reprod* 11:2359, 1996.
- Girardi SK, Mielnik A, Schlegel PN, Submicroscopic deletions in the Y chromosome of infertile men, *Hum Reprod* 12:1635, 1997.
- De Braekeleer M, Férec C, Mutations in the cystic fibrosis gene in men with congenital bilateral absence of the vas deferens, *Hum Mol Reprod* 2:669, 1996.
- Helmerhorst FM, Perquin DA, Donker D, Keirse MJ. Perinatal outcome of singletons and twins after assisted conception: a systematic review of controlled studies. *BMJ* 2004;328:261.
- Jackson RA, Gibson KA, Wu YW, Croughan MS. Perinatal outcomes in singletons following in vitro fertilization: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2004;103:551–563.
- Bowen JR, Gibson FL, Leslie GI, Medical and developmental outcome at 1 year for children conceived by intracytoplasmic sperm injection, *Lancet* 351:1529, 1998.