

Bölüm 28

OOSİT MORFOLOJİSİ VE İN VİTRO MATÜRASYON

Bekir KAHVECİ¹

GİRİŞ

Embriyo gelişim yeteneği, gametlerin kalitesinden etkilendiği için embriyoloji laboratuvarında oositin morfolojik özelliklerinin değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Oositin gelişim yeteneği, hasta ile ilişkili, yaş, vücut kitle indeksi, yaşam tarzı ile ilgili faktörler ve infertilite nedeni gibi intrinsik faktörler ile ovaryan stimülasyon, laboratuvar işlemleri (oosit toplama, denüstasyon, dondurma-çözme), kültür koşulları (ısı, pH, pO₂), çevresel koşullar (ışık, hava kalitesi, nem) ve kültür medyumunu gibi dış faktörlerden etkilenir (1).

Yardımcı üreme teknolojilerindeki (YÜT) gelişmelerle birlikte, in vitrofertilizasyon ve embryo transferi (IVF-ET) tedavisine alternatif olarak immatür oositlerin in vitro matürasyonu (IVM) umut vaat edici bir tedavi olarak geliştirilmiştir (2). IVM ile ilgili ilk çalışmalar 1930'larda Pincus ve ark. insanlar ve diğer memeliler üzerinde yaptığı in vivo ve in vitro matürasyon denemeleri ile başlamıştır (3). 1965'te Edwards insanlarda gonadotropin desteği olmadan ve siklus gününden bağımsız olarak kültür ortamında immatür oositlerin %80'inde mayozun devam ettiğini ve oositlerin fertilize de edilebileceğini göstermiştir (4).

İn-Vivo Matürasyon

Oositler reproduktif çağa kadar mayozun profaz I fazında beklemede kalırlar. Oosit matürasyonu, profaz I fazından metafaz II (MII) fazına doğru ilk mayotik bölünmenin başlaması ve tamamlanması olarak tanımlanabilir. Oosit matürasyonu, oosit kalitesini belirleyen, birbiriyle senkronize ilerleyen nükleer ve sitoplazmik matürasyon süreçlerinden oluşur (5). Nükleer matürasyon, nükleustaki germinal vezikülün bozulmasıyla başlar, polar cisimciğin atılması ile devam eder

¹ Öğr. Gör. Dr., Çukurova Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.B.D., drbekirkahveci@hotmail.com

alternatiftir. Antral folikül sayısı ve AMH seviyesi başarı oranını artırmaktadır. Tercihen FSH/hCG uygulaması dikkate alınmalıdır. Klinik kullanımda daha fazla yer bulabilmesi için daha fazla randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İn vitro matürasyon, in vivo matürasyon, oosit morfolojisi, infertilite.

REFERANSLAR

1. ESHRE Special Interest Group of Embryology¹, and Alpha Scientists in Reproductive Medicine², 2017.
2. Cha KY, Han SY, Chung HM, et al. Pregnancies and deliveries after in vitro maturation culture followed by in vitro fertilization and embryo transfer without stimulation in women with polycystic ovary syndrome. *Fertility and sterility*. 2000;73(5):978-983.
3. Pincus G, Enzmann EV. The comparative behavior of mammalian eggs in vivo and in vitro: I. The activation of ovarian eggs. *The Journal of experimental medicine*. 1935;62(5):665-675.
4. Edwards RG. Maturation in vitro of mouse, sheep, cow, pig, rhesus monkey and human ovariocytes. *Nature*. 1965;208(5008):349-351.
5. Lemmen JG, Rodriguez NM, Andreasen LD, et al. The total pregnancy potential per oocyte aspiration after assisted reproduction - in how many cycles are biologically competent oocytes available? *J Assist Reprod Genet*. 2016;33:849-854.
6. The Istanbul consensus workshop on embryo assessment: proceedings of an expert meeting. *Human reproduction*. 2011;26(6): 1270-1283.
7. Wolf DP. Oocyte quality and fertilization, In vitro fertilization and Embryo Transfer. Plenum Press. NY, 1988 pp(129-138).
8. Ng ST, Chang TH, Wu TJ. Prediction of the rates of fertilization, cleavage, and pregnancy success by cumulus-corona morphology in an in vitro fertilization program. *Fertility and sterility*. 1999;72(3):412-417.
9. Lin YC, Chang SY, Lan KC, et al. Human oocyte maturity in vivo determines the outcome of blastocyst development in vitro. *Journal of assisted reproduction and genetics*. 2003;20(12):506-512.
10. Hammitt DG, Syrop CH, Van Voorhis, et al. Prediction of nuclear maturity from cumulus-corona morphology: influence of embryologist experience. *Journal of assisted reproduction and genetics*. 1992;9(5):439-446.
11. Hammitt DG, Syrop CH, Van Voorhis, et al. Maturation asynchrony between oocyte cumulus-corona morphology and nuclear maturity in gonadotropin-releasing hormone agonist stimulations. *Fertility and sterility*. 1993;59(2):375-381.
12. Cota AM, Oliveira JB, Petersen CG, et al. GnRH agonist versus GnRH antagonist in assisted reproduction cycles: oocyte morphology. *Reprod Biol Endocrinol*. 2012; 10(1):33.
13. Chamayou S, Ragolia C, Alecci C, et al. Meiotic spindle presence and oocyte morphology do not predict clinical ICSI outcomes: a study of 967 transferred embryos. *Reprod Biomed Online*. 2006;13:661-667.
14. Rienzi L, Ubaldi FM, Iacobelli M, et al. Significance of metaphase II human oocyte morphology on ICSI outcome. *Fertil Steril*. 2008;90(5):1692-1700.
15. Walls ML, & Hart RJ. In vitro maturation. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2018;53:60-72.
16. Thibault C, Gerard M, Menezo Y. Preovulatory and ovulatory mechanisms in oocyte maturation. *Reproduction*. 1975;45(3):605-610.
17. Child TJ, Abdul Jalil A K, Gulekli B, et al. In vitro maturation and fertilization of oocytes from unstimulated normal ovaries, polycystic ovaries and women with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2001;76:936-942.
18. Suikkari AM, & Söderström-Anttila V. In-vitro maturation of eggs: is it really useful?. *Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology*, 2007;21(1):145-155.

19. Gulekli B, Kovali M, Aydiner F, et al. IVM is an alternative for patients with PCO after failed conventional IVF attempt. *Journal of assisted reproduction and genetics*. 2011;28(6):495-499.
20. Lim KS, Son WY, Yoon SH, et al. IVM/F-ET in stimulated cycles for the prevention of OHSS. *Fertility and Sterility*. 2002;78:10.
21. Reavey J, Vincent K, Child T, et al. Human chorionic gonadotrophin priming for fertility treatment with in vitro maturation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;(11).
22. Son WY, Chung JT, Demirtas E, et al. Comparison of in-vitro maturation cycles with and without in-vivo matured oocytes retrieved. *Reproductive biomedicine online*. 2008;17(1):59-67.
23. Mikkelsen AL, Smith SD, Lindenberg S. In-vitro maturation of human oocytes from regularly menstruating women may be successful without follicle stimulating hormone priming. *Human Reproduction*. 1999;14(7):1847-185.
24. Mikkelsen AL, Lindenberg S. Benefit of FSH priming of women with PCOS to the in vitro maturation procedure and the outcome: a randomized prospective study. *Reproduction Cambridge*. 2001;122(4):587-592.
25. Fadini R, Dal Canto MB, Renzini M, et al. Effect of different gonadotrophin priming on IVM of oocytes from women with normal ovaries: a prospective randomized study. *Reproductive biomedicine online*. 2009;19(3):343-351.
26. Walls ML, Hunter T, Ryan J, et al. In vitro maturation as an alternative to standard in vitro fertilization for patients diagnosed with polycystic ovaries: a comparative analysis of fresh, frozen and cumulative cycle outcomes. *Human Reproduction*. 2015;30(1):88-96.
27. Elizur SE, Son WY, Yap R, et al. Comparison of low-dose human menopausal gonadotropin and micronized 17 β -estradiol supplementation in in vitro maturation cycles with thin endometrial lining. *Fertility and Sterility*. 2009;92(3):907-912.
28. Buckett WM, Chian RC, Dean NL, et al. Pregnancy loss in pregnancies conceived after in vitro oocyte maturation, conventional in vitro fertilization, and intracytoplasmic sperm injection. *Fertility and Sterility*. 2008;90(3):546-550.
29. Fadini R, Renzini MM, Dal Canto M, et al. Oocyte in vitro maturation in normo-ovulatory women. *Fertility and Sterility*. 2013; 99(5):1162-1169.
30. Fadini R, Comi R, Renzini MM, et al. Anti-müllerian hormone as a predictive marker for the selection of women for oocyte in vitro maturation treatment. *Journal of assisted reproduction and genetics*. 2011;28(6):501.
31. Shalom-Paz E, Almog B, Shehata F, et al. Fertility preservation for breast-cancer patients using IVM followed by oocyte cryopreservation. *Reproductive biomedicine online*. 2010;21(4):566-571.