

Temel Embriyo Laboratuvar Bilgisi, Kalite Kontrol

Dilek YAVUZ¹

GİRİŞ

IVF işlemi, kadının ovulasyon sürecini kontrollü olarak izlemek, oositleri toplamak ve laboratuvarında erkek hastadan alınan sperm ile birleştirilerek döllenmiş embriyoyu belirlenen bir zamandan sonra hastanın uterusuna başarılı bir gebelik meydana getirmek amacıyla anne adayına aktarılması şeklinde özetlenebilir. Ayrıca oosit, sperm ve embriyo dondurma, IUI (Intra Uterin İnseminasyon), spermiogram, TESE (Testiküler Sperm Ekstraksiyonu) yapılmaktadır. Bu işlemlerin sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi için disiplinli bir yönetimle yapılandırılmış bir laboratuvar ortamına ve kalite kontrollerine ihtiyaç duyar. Türkiye'de ilk tüp bebek merkezi Refik Çapanoğlu ve arkadaşlarının çalışmaları sayesinde Ege Üniversitesinde 23 Haziran 1988 tarihinde açılmıştır.

TEMEL EMBRİYO LABORATUVAR BİLGİSİ

Kurulum Aşaması

Ülkemizde evli çiftlerin, çocuk sahibi olmak için başvurduğu IVF merkezleri Sağlık Bakanlığı ta-

rafında ÜYTE Merkezleri yönetmeliği ile çalışacak personelin nitelikleri, yapılandırma koşulları, kullanılacak gerekli aletler ve malzemeler belirlenmiştir (1).

Embriyoloji laboratuvarı, oositlerin alınmasını takiben değerlendirilmesine olanak sağlayacak şekilde, gerekli araç ve gereçle donatılmış, OPU (Oosit Pick Up) odası ve androloji laboratuvarıyla arasında bir pencere olacak şekilde en az 15 m² büyüklüğünde bir laboratuvardır. Hastane sisteminden bağımsız bir klima sistemi olmalı ve ayarlanabilmelidir. Androloji laboratuvarı, embriyoloji laboratuvarı ile bitişik olup en az 8 m² genişliğinde bir laboratuvardır. Sperm verme odası, yarı steril alanda oluşturulan ve sperm numunesi alınması için yine androloji laboratuvarına bitişik, bir pencere yardımı ile numuneyi almaya elverişli olan içinde lavabo ve duş alanının olduğu özel bir odadır.

Gözlem odası en az iki adet 9 m² olmalı OPU öncesi hazırlık ve sonrasında anestezi etkisinden çıkan hastanın kullandığı odadır. OPU'nun yapıldığı ameliyathane, embriyoloji laboratuvarı ile bağlantılı ultrasonografi cihazının da olduğu, 20 m² büyüklüğünde, dondurulması gereken numu-

¹ Uzm. Dr., Gazi Yaşargil Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi, Histoloji ve Embriyoloji Kliniği, balpetekdilek@gmail.com
ORCID iD: 0000-0002-2877-533X

KAYNAKLAR

1. Üremeye yardımcı tedavi merkezler yönetmeliği T.C. Sağlık Bakanlığı, Ana -+695+32, Çocuk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 21 ağustos 1987 tarih ve 19551 sayılı resmi gazetede, 25 ağustos 2016 tarihli ve 29812 sayılı resmi gazetede, 14 nisan 2018 tarihli 30391 sayılı resmi gazetede, 20 temmuz 2022 tarihli 31898 sayılı resmi gazetede, 27 mayıs 2023 tarihli 32203 sayılı resmi gazetede yayınlanan hali ile
2. Esteves SC, Bento FC. Implementation of air quality control in reproductive laboratories in full compliance with the Brazilian cells and germinative tissue directive. *Reprod Biomed Online*. 2013; 26: 9–21.
3. Conforti A, Mascia M, Cioffi G et al. Air pollution and female fertility: a systematic review of literature. *Reprod Biol Endocrinol* 2018; 16: 117.
4. Cohen J, Gilligan A, Esposito W, et al. Ambient air and its potential effects on conception in vitro. *Hum Reprod* 1997; 12: 1742–1749.
5. Gilligan A, Schimmel T, Esposito B, Jr., et al. Release of volatile organic compounds such as styrene by sterile petri dishes and flasks used for in-vitro fertilization. *Fertil Steril* 1997; 68(Suppl. 1): S52–S53.
6. Gianaroli L, Plachot M, Kooij R, Al-Hasani S, Dawson K, De Vos A, Magli MC, Mandelbaum J, Selva J, Van Inzen W, ESHRE guidelines for good practice in IVF laboratories, 2000. *Hum Reprod*, 10:2241–2246.
7. Lale Delibaşı. A' dan Z 'ye Tüp Bebek Laboratuvar. Veri Medikal Yayıncılık, 2008.
8. Chan A., Luetjens, C., Dominko, T. et al. (2000) Foreign DNA transmission by ICSI injection of spermatozoa bound with exogenous DNA results in embryonic GFP expression and live Rhesus monkey births. *Mol Hum Reprod* 6:22–33.
9. Mayer J.(2003). Total quality improvement in the IVF laboratory. *Reprod Biomed Online*, 6: 695–699
10. Kastrop P. (2003). Quality management in the ART laboratory. *Reprod Biomed Online*, 7:691–694
11. Palmar GA, Kratka C, Szvetecz S, Fiser G, Fiser S, Sanders C, et al. Comparison of 36 assisted reproduction laboratories monitoring environmental conditions and instrument parameters using the same quality-control application. *Reprod Biomed Online*. 2019;39 (1):63–74
12. W. Schoolcraft, M. Meseguer. Paving the way for a gold standard of care for infertility treatment: improving outcomes through standardization of laboratory procedures. *Reprod. Biomed. Online.*, 35 (2017), pp. 391–399
13. . Mortimer D, Mortimer ST. Cambridge: Cambridge University Press; 2005. Tüp Bebek Laboratuvarında Kalite ve Risk Yönetimi; 24–44. bölüm 3.
14. Association of Clinical Embryologists. Accreditation standards and guidelines for IVF laboratories. London: ACE, marc 1999.
15. F. Bento, S.C. Esteves, A. Agarwal (Eds.), *Quality Management in ART Clinics A Practical Guide*, Springer, New York (2013), pp. 129–146
16. P.L. Wale, D.K. Gardner The effects of chemical and physical factors on mammalian embryoculture and their importance for the practice of assisted human reproduction *Human Reproduction Update*, 22 (2016), pp. 2–22
17. A. Hoff, A. Khabani, C. Khabani, L. Hickok, L. Marshall Reduced oxygen tension helps increase the quality of blastocysts available on D5 Fertil. Steril., 90 (2008), p. S350
18. M.J. De los Santos, S. Apter, G. Coticchio, S. Debrock, K. Lundin, C.E. Plancha, F. Prados, L. Rienzi, G. Verheyen, B. Woodward, N. Vermeulen Revised guidelines for good practice in IVF laboratories *Hum. Reprod.*, 31 (2015), pp. 685–686
19. Keel A, Brooks, May V, Jeffrey, De Jonge Christopher. (2000). *Handbook of the Assisted Reproduction Laboratory, Quality Control; A Framework for the ART Laboratory*.
20. Lehninger L, Albert, Nelson L, David, Cox M, Michael. (1997). *The Bicarbonate Buffer System, Principles of Biochemistry*, 99–101.
21. A.V. Gilligan, D.T. Carrell, C.M. Peterson (Eds.), *Reproductive Endocrinology and Infertility: Integrating modern clinical and laboratory practice*, Springer, New York (2010), pp. 569–57.
22. Esteves SC, Bento FC. Clean room technology and IVF outcomes: Brazil. In: Esteves SC, Varghese AC, Worri- low KC. (eds) *Clean room technology in ART clinics: a practical guide* 1st ed Boca Raton, FL: CRC Press, 2017, pp. 371–392.
23. Lundgren B, Jonsson B, Ek-Olausson B. Material emission of chemicals—PVC flooring materials. *Indoor Air* 1999; 9: 202–208.
24. Worri- low KC, Huynh HT, Gwozdziejewicz JB, et al. A retrospective analysis: the examination of a potential relationship between particulate (P) and volatile- organic compound (VOC) levels in a class 100 IVF laboratory cleanroom (CR) and specific parameters of embryogenesis and rates of implantation (IR). *Fertil steril* 2001; 76: S15–S16.
25. Doshi A, Karunakaran S, Worri- low KC, et al. What makes an IVF lab successful? In: Varghese AC, Sjoblom P, Jayaprakasan K. (eds) *A practical guide to setting up an IVF laboratory*. London: Jaypee Brothers Medical Publishers, Ltd, 2013, pp. 13–23.
26. Pickering S, Braude P, Johnson M. (1990). Transient cooling to room temperature can cause irreversible disruption of the meiotic spindle in the human oocyte. *Fertil Steril*, 54:102–108.