

DOKU (HÜCRE) KÜLTÜRÜ TEKNİKLERİ

Sümeyye UÇAR¹
Harun ÜLGER²

GİRİŞ

Doku kültürü, hem organ kültürü hem de doku eksplant kültürleri hem de hücre kültürü için kullanılan genel bir terimdir. Doku (hücre) kültürü, dokuların ve hücrelerin canlılığının dışında besiyeleri kullanılarak *in vitro* şartlarda devamının sağlanmasıdır. Doku kültürü hücre kültürüyle aynı anlamda kullanılabilir gibi, canlıdan alınan doku parçasının *in vitro* olarak canlılığının devam ettirilmesi anlamına da gelmektedir.

In Vitro teknikler, çoğunlukla moleküler biyoloji ve tıp alanlarında kullanılan *in vitro* (latince cam içinde) terimi “laboratuvar ortamında ya da yapay koşullarda”, *in vivo* terimi ise “canlı ortamda ya da yaşayan koşullarda” anlamı taşımaktadır. *In vitro* teknikler canlı organizmadan alınan çok küçük miktarlardaki dokunun veya tek hücreli organizmaların çevre şartları kontrol altında tutularak kültür ortamında canlılığının devam etmesi ya da çoğaltılmasını mümkün kılan teknikler olarak tarif edilebilir.¹

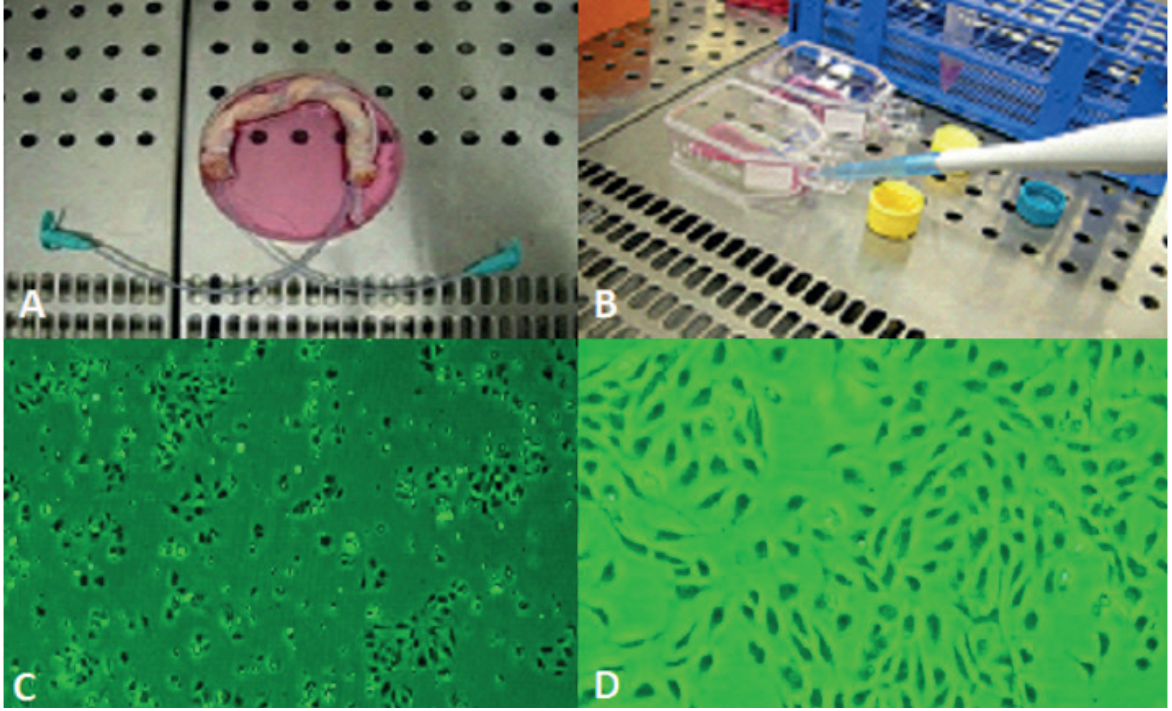
IN VİTRO TEKNİKLERİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Hayvan hücre kültürü ilk defa 1907 yılında Ross Harrison tarafından gerçekleştirilmiş olsa da, 1940’ların sonu ile 1950’lerin başına kadar hücre kültürünü bilim insanları için yaygın bir araç haline getiren çeşitli gelişmeler yaşanmamıştır. İlk olarak, antibiyotiklerin geliştirilmesi, daha önceki hücre kültürü girişimindeki kontaminasyon sorunlarının çoğunun üstesinden gelinmesini kolaylaştırmıştır. İkincisi, devamlı çoğalabilen hücre hatlarını (HeLa hücreleri gibi), kültür kaplarından hücrelerin kaldırılması için tripsin gibi enzimlerin kullanımının geliştirilmesidir. Üçüncüsü ise hücre kültürünü çok daha kolay hale getiren standartlaştırılmış, kimyasal olarak tanımlanmış kültür ortamlarının geliştirilmesidir. Kısaca hücre kültürünün geçmişine bakarsak;

1907: Harrison, “hanging drop” tekniğiyle lenf pıhtısında kurbağa sinir hücrelerini yaşatmayı başardı ve birkaç hafta boyunca *in vitro* olarak

¹ Arş. Gör., Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, AD., sumeyyeucar@erciyes.edu.tr, ORCID İD: 0000-0003-3378-3745

² Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Anatomi AD., ulger@erciyes.edu.tr, ORCID İD: 0000-0003-3893-6341



Resim 2. HUVEC kültürü⁸

KAYNAKLAR

1. Verma, A., Verma, M., Singh, A. Animal tissue culture principles and applications. *Animal Biotechnology*. 2020; 269–293. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811710-1.00012-4>
2. New D A. T. Whole embryo culture and the study of mammalian embryos during organogenesis. *Biol Rev*. 1978; 53 (1):81-125.
3. Nisari, M., H. Ülger, “Embriyo Kültürü Tekniği” Sağlık Bilimleri Dergisi. 2010 19 (3) 216-225
4. Ark M., (2017). Hücre Kültürü ve Temel Moleküler Biyoloji Protokolleri.
5. Nisari M, Ülger H, Ertekin T, et al. The effect of Interleukin-12, as an antiangiogenic factor, on endothelial cells obtained from umbilical cord. *Wulfenia journal*. 2016; 23:11, 64-75
6. Jaffe, E.A., Nachman, R.L., Becker, C.G., Minick, C.R. Culture of human endothelial cells derived from umbilical veins. Identification by morphologic and immunologic criteria. *J Clin Invest*. 1973;52, 2745–2756.
7. Ülger, H., “The Growth Promoting Effects of bFGF, VEGF and Pd-ECGF on Embryonic Development and Yolk Sac Vascularisation.” PhD Tezisi, (Supervisor: Dr. Margaret K. Pratten), Nottingham University, Medical Faculty, England,1987.
8. Nisari, M., “Bir Antiangiogenic Faktör Olan Interleukin-12'nin Umbilikal Kord'dan Elde Edilen Endotel Hücreleri Üzerine Etkileri.” Doktora Tezi (Danışman: Dr. Harun Ülger), Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, 2007.