

Kalp Hücreleri ile Biyohibrit Balık Üretildi



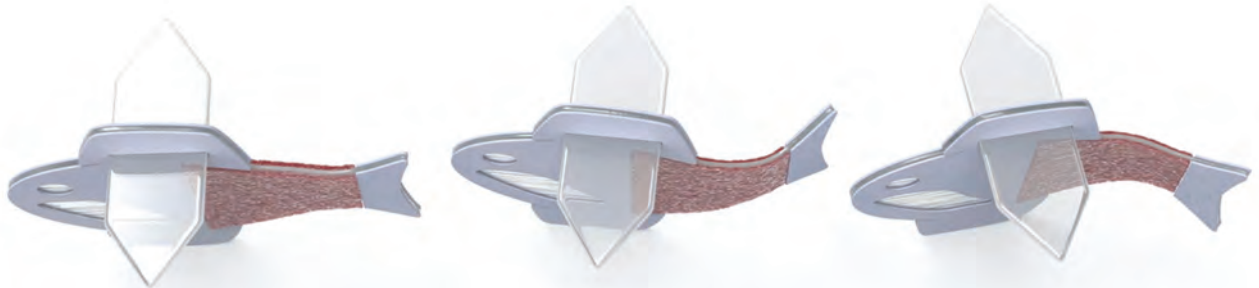
Dr. Mahir E. Ocak [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

İnsan kök hücrelerinden üretilen kalp hücreleri ile yüzeylenen biyohibrit balık geliştirildi. Elde edilen başarı, yapay kalp geliştirmeye giden yolda önemli bir adım olarak görülüyor.

Hem fizyolojik kontrol mekanizmalarını daha iyi anlamak hem de çeşitli sağlık sorunlarına robotik çözümler geliştirmek amacıyla yapılan bilimsel çalışmalarda, canlı bileşenler içeren biyohibrit cihazlar geliştiriliyor. Harvard ve Emory üniversitelerinde çalışan ve nihai amaçları yapay kalp geliştirmek olan bir grup araştırmacı da yakın zamanlarda bir biyohibrit balık geliştirdi. Görünümü ve hareketleri zebra balıklarına benzeyecek biçimde tasarlanan biyohibrit cihazda, insan kök hücrelerinden üretilmiş kalp hücreleri bulunuyor. Kuyruğun iki tarafında bulunan kalp hücreleri, tıpkı insan vücudundaki kalp hücreleri gibi, kasılıp gevşiyor ve böylece kuyruğun hareket etmesini sağlıyor.

Kuyruğun iki tarafındaki kasların birbirleriyle koordineli olarak çalışmasına, basınca duyarlı proteinler aracılık ediyor. Kuyruğun bir tarafındaki gevşeme, basınca duyarlı proteinler aracılığıyla diğer taraftaki kasılmayı tetikliyor. Böylece biyohibrit cihazın kuyruğu balıklarınınunkine benzer bir biçimde hareket ediyor. Biyohibrit balıkta, kalp ritmini düzenleyen kalp pillerine benzer otonom bir parça da yer alıyor. Kasların çalışmasını ve ritmini düzenleyen bu mekanizmalar biyohibrit balıkların daha uzun süre, daha hızlı ve daha verimli bir biçimde çalışmasını sağlıyor.

Geliştirilen biyohibrit balığın, kalp hücreleri ile geliştirilmiş ilk otonom biyohibrit cihaz olduğu belirtiliyor. Detayları *Science*'ta yayımlanan bu araştırmadan elde edilen başarı, yapay kalp geliştirmeye giden yolda önemli bir adım olarak görülüyor. ■



Kaynak

Lee, K. Y., ve ark., "An autonomously swimming biohybrid fish designed with human cardiac biophysics", *Science*, Cilt 375, s. 639, 2022.