

Canlı Hücre Mikroskopisi

Prof. Dr. Gürkan Öztürk

İstanbul Medipol Üniversitesi Uluslararası Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı ve Regeneratif ve Restoratif Tıp Araştırmaları Merkezi (REMER)

Mikroskopi tıbbi biyolojik bilimler alanındaki araştırmaların en vazgeçilmez tekniklerinden biridir. Temel bilimler ve mühendislikteki gelişmelerden en fazla yararlanan alanlardan biri olarak özellikle son yıllarda önemi gittikçe artan tek hücre biyolojisi araştırmalarında çığır atlatmıştır. Fotonik teknolojileri canlı hücre biyolojisini anlamada oldukça öne çıkmaktadır. Bu bağlamda laser taramalı konfokal ve iki foton mikroskopisi, laser mikrodiseksiyon ve optik cımbızlar ilk sırada gelen fotonik görüntüleme ve manipülasyon araçlarıdır. Canlı hücrelerin işaretlenip takip edilmesi, organellerin boyanması ve çeşitli biyolojik süreçlerin görünür hale getirilmesi, floresan protein ifadesi ya da özel boyaların uygulanması ile yaygın kullanıma girmiş teknikler arasındadır. Henüz çok kısa bir geçmişi olan optogenetik yöntemi iyon kanallarının ışıkla açıp kapanabilmesine imkan tanımaktadır. Özellikle moleküler biyolojide oldukça güçlü analiz araçları olarak FRET, FRAP ve FLIM gibi yöntemlerin geliştirilmesi canlı hücrelerde moleküller arasındaki etkileşimlerin çalışılabilir hale gelmesini sağlamıştır.