

**PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ:** FERHAN GİRGİN SAĞIN

**PROJE NO:** 217S353

**PROJE TİPİ:** 1001 - Araştırma

**PROJE ADI:** Tümör Tanı Ve İzlemi İçin Dolaşımdaki Serbest Dna'nın Tayinine Yönelik Spesifik Bir Biyosensör Sistemi Geliştirilmesi

### **PROJE ÖZETİ**

Kanser tanısının erken ve doğru yapılabilmesi için arayışlar hala devam etmektedir. Son yıllarda önem kazanan yöntemlerden biri de, hastadan alınan kan örneğinde tümöre ait DNA'nın analizidir. Sıvı biyopsi olarak adlandırılan bu yenilikçi sistem, kolay, hızlı ve düşük maliyetli DNA tespiti yapar. Projemizde de, meme kanseri tanısı için sıvı biyopsi yoluyla alınan örneğin analizini sağlayacak özel bir biyosensör sistemi geliştirilmiştir. Bu biyosensör son yıllarda çok güncel olan bakteri savunma sistemini kullanmaktadır. Normalde bakteri hücrelerinde virüs kaynaklı RNA'ları ve DNA'ları yakalayıp parçalayan ve dolayısıyla virüslere karşı koruma sağlayan Cas sınıfı proteinler bulunmaktadır. Çalışmamızda ise bu proteinler kullanılarak (parçalama özelliği bloke edilmiş ancak yakalama özelliğinden yararlanılarak) bir biyosensör geliştirilmiştir. Bu biyosensör üzerindeki Cas proteini hedef DNA'yı yakaladığı zaman elektriksel bir işlemle DNA analiz edilebilmektedir. Geliştirdiğimiz sistemle meme kanserinin teşhisi, hastadan alınan örnek kandaki DNA üzerinden 40 saniyede, hiçbir ön işleme gerek duymaksızın basit bir şekilde yapılabilmektedir. Bu şekilde düşük maliyetli, hızlı ve kolay bir kanser tanısı mümkün olmaktadır.