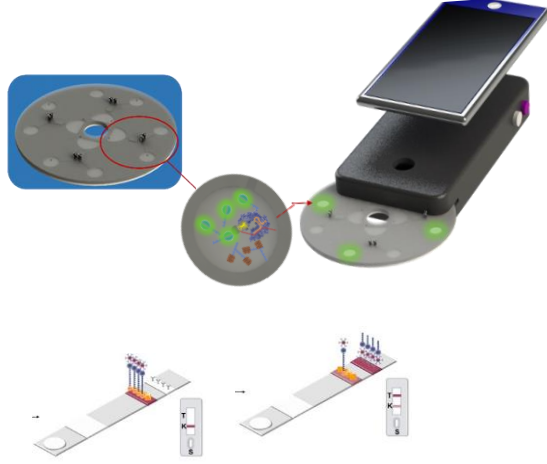


BİYOGÜVENLİK ALANINDA KULLANILACAK YERİNDE TANI SİSTEMLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ



Yürütücü: Prof. Dr. Memed Duman

Araştırmacılar: Prof. Dr. İbrahim Çağatay Karaaslan, Prof. Dr. Salih Bülent Alten, Prof. Dr. Koray Ergünay, Prof. Dr. S. Ali Tuncel, Doç. Dr. Özge Erisöz, Doç. Dr. Urartu Özgür Şafak Şeker, Doç. Dr. Çiğdem Kip, Doç. Dr. Bengi Özgün Öztürk, Doç. Dr. Ömür Çelikbıçak, Dr. Öğr. Üyesi Ceylan Polat, Dr. Öğretim Üyesi Özlem Hamaloğlu, Dr. Esra Büber, Dr. İlkey Koçer Kuloğlu

Günümüzde iklim değişikliğinin vektör kaynaklı hastalıkları da olumsuz yönde etkileyeceği yaygın olarak kabul edilmektedir. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Panelinde (IPCC), vektör kaynaklı salgın hastalıkların küresel ısınma nedeniyle artması ve görülmesi beklenmeyen hastalıkların farklı bölgelerde ortaya çıkması en muhtemel sonuçlar arasında listelemiştir. Dolayısıyla iklim değişikliği ile yeniden önem kazanan vektör kaynaklı hastalıklar ile vektör organizmaların örnekledikleri alandaki tanısına yönelik geliştirilecek yeni yöntem ve tanı cihazları, enfeksiyonun ve vektörün kontrolü, aktif süreyans çalışmaları ile olası salgın bölgelerinde hastalık etkenlerinin hızla saptanması büyük önem taşımaktadır.

Bu sebepten dolayı projemizin başlıca amacı, vektör organizmaların taşıdıkları patojenleri yerinde belirlenmesine imkân verecek, yüksek seçiciliğe ve doğruluğa sahip, ekonomik, basit ve hızlı sonuç verebilen ileri teknolojiye sahip bir test sisteminin geliştirilmesidir.

Projenin başlıca amacına ulaşmak için planlanan her bir çalışma yenilikçi fikirler ve yıkıcı teknolojiler içermektedir. Öncelikle yerinde tanıya imkân verecek bu sistemin için yeni bir örnek hazırlanma yöntemi geliştirilecektir. Test örneğin istenilen şekilde hazırlanması hem test sisteminin dışında hem de sisteme entegre olmuş yenilikçi biyonanoteknolojik yaklaşımlar ile çözülmesi planlanmıştır. Birbirlerine göre farklı avantajlar ve uygulama alanları içeren iki farklı test sisteminin (disk tabanlı ve yanal akış tabanlı) proje sonucunda geliştirilmesi düşünülmüştür. Disk tabanlı sistem, uygulayıcının sisteme en az şekilde müdahale etmesine göre tasarlanmıştır. Seçilen tayin yöntemi ve testin hassasiyetini artırmak için uygulanacak

amplifikasyon yöntemi yine yenilikçi yaklaşımlar içermektedir. Ayrıca tayin yöntemi olarak seçilen CRISPR sisteminin geleceğin yeni nesil tanı yöntemi olacağı düşünülmektedir. Bu test sistemi, mümkün olan en az adımda ölçüm yapabilme, düşük güç tüketimi, taşınabilirlik ve mobil sağlık sistemleriyle uyumluluk gibi avantajlara sahip olacaktır.

Projemiz disiplinlerarası bir yaklaşımla, analitik kimya, moleküler biyoloji, ekoloji, mikrobiyoloji, biyonanoteknoloji, fizik ve elektrik-elektronik mühendisliği gibi farklı alanları bir araya getirmektedir. Bu proje, ülkemizin hasta başı tanı teknolojilerindeki gücünü ve rekabetini artırarak, salgın hastalıkların hızlı teşhisi ve kontrolüne yönelik önemli bir adımı temsil etmektedir. Böylece, ulusal sağlık teknolojileri sektörüne katma değerli ve yenilikçi bir ürün sunulacak ve ilgili sektörlerin ve işletmelerin inovasyon potansiyelini arttıracaktır.

Ayrıca bu proje kapsamında geliştirilmesi hedeflenen ileri teknolojiler ve bu teknolojilerin ülkemizde uygulanabilir hale getirilmesiyle, bu alanda yerli üretimi teşvik edilerek ekonomik büyümeye katkı sağlanması ve ülkemizin tanı teknolojileri alanında küresel ölçekte rekabet edebilir seviyeye gelmesi amaçlanmaktadır.